

Med
2623

Sprenger

0370050001072

Spencer

CATALOG

chirurgischer Instrumente, physikalischer Apparate

BANDAGEN

orthopädischer Maschinen und künstlicher Extremitäten

mit 1000 Abbildungen und erläuterndem Text

VON

JOSEF LEITER.

Fabrik und Niederlage in Wien, IX. Bezirk, Mariannengasse 11.



Preismedaille München 1854 für physikalische Arbeiten, **London 1862** für chirurgische Instrumente, physikalische Apparate und Instrumente aus Hartkautschuk; **goldenes Verdienstkreuz mit der Krone** für den Erfolg bei der Ausstellung in London 1862; **silberne Preismedaille Paris 1867** für chirurgische Instrumente, physikalische Apparate und solche Gegenstände aus Hartkautschuk.

WIEN 1870.

Im Selbstverlage, und in Commission bei **Wilhelm Braumüller & Sohn**

k. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung.

Inhalt.

Tafel		Seite
I.	Instrumente für Taschen-Etuis	4
II.	Instrumente zur Amputation	6
III.	Instrumente zur Resection und Trepanation	8
IV.	Apparate zur Ophthalmoscopie, Augenphantom	11
V.	Instrumente zu Augenoperationen	13
VI.	Instrumente und Apparate für Operationen am Gehörorgane	16
VII.	Instrumente zu Operationen an Nase, Rachen und Schlund	21
VIII.	Instrumente zu Operationen am Gaumen	24
IX.	Instrumente zur Untersuchung und zu Operationen im Kehlkopfe	25
X.	Instrumente zur Laryngo- und Tracheotomie	32
XI.	Instrumente zu Operationen an den Zähnen	35
XII.	Zahnextractionsinstrumente	36
XIII.	Instrumente zur Punction, Ovariectomie und Bruchoperation	38
XIV.	Instrumente zu Operationen am Rectum	41
XV.	Instrumente zu Operationen an der Harnröhre und Blase	43
XVI.	Instrumente für Lithotripsie und Lithotomie	47
XVII.	Gynaekologische Instrumente	50
XVIII.	Gynaekologische Instrumente, Pessarien	54
XIX.	Instrumente zur Geburtshilfe	58
XX.	Instrumente und Apparate zu verschiedenen Operationen	61
XXI.	Instrumente und Apparate zu verschiedenen Operationen und zur Diagnostik	65
XXII.	Instrumente zur Section und zur Mikrotomie	69
XXIII.	Operationstisch und Hilfsapparate	71
XXIV.	Spritzen, Injections- und Irrigationsapparate	74
XXV.	Klystier- und Douche-Apparate zur Selbstanwendung	80
XXVI.	Apparate zur Narkotisirung, Anästhesie und Inhalation	84
XXVII.	Hilfsapparate für Schwerhörige etc., und diverse Gegenstände zur Krankenpflege	89
XXVIII.	Apparate zur Anwendung constanter galvanischer Ströme	93
XXIX.	Electro-Magnetische Inductionsapparate	97
XXX.	Electro-Magnetische Inductionsapparate, Influenzmaschine	100
XXXI.	Instrumente zur Anwendung der electrotherapeutischen Apparate. Apparate zum Nachweis eingeschossener Projectile	105
XXXII.	Galvanokaustische Apparate	108
	Bandagen	115
	Orthopädische Apparate	123
	Künstliche Extremitäten	139

Zur Nachricht.

Es werden in meiner Fabrik auch in diesem Cataloge nicht angeführte, so wie neu zu construirende Instrumente und Apparate bereitwilligst angefertigt, wenn mir die hiezu nöthigen Anweisungen gegeben werden.

Sendungen nach den österreichischen Staaten können gegen Postnachnahme effectuirt werden. Bei Bestellungen nach ausserösterreichischen Staaten beliebe es, wenn die Nachnahme nicht zulässig ist, den Betrag oder Anweisungen darauf frankirt einzusenden.

Die Preise der Instrumente und Apparate sind in österr. Währung B. V. berechnet.

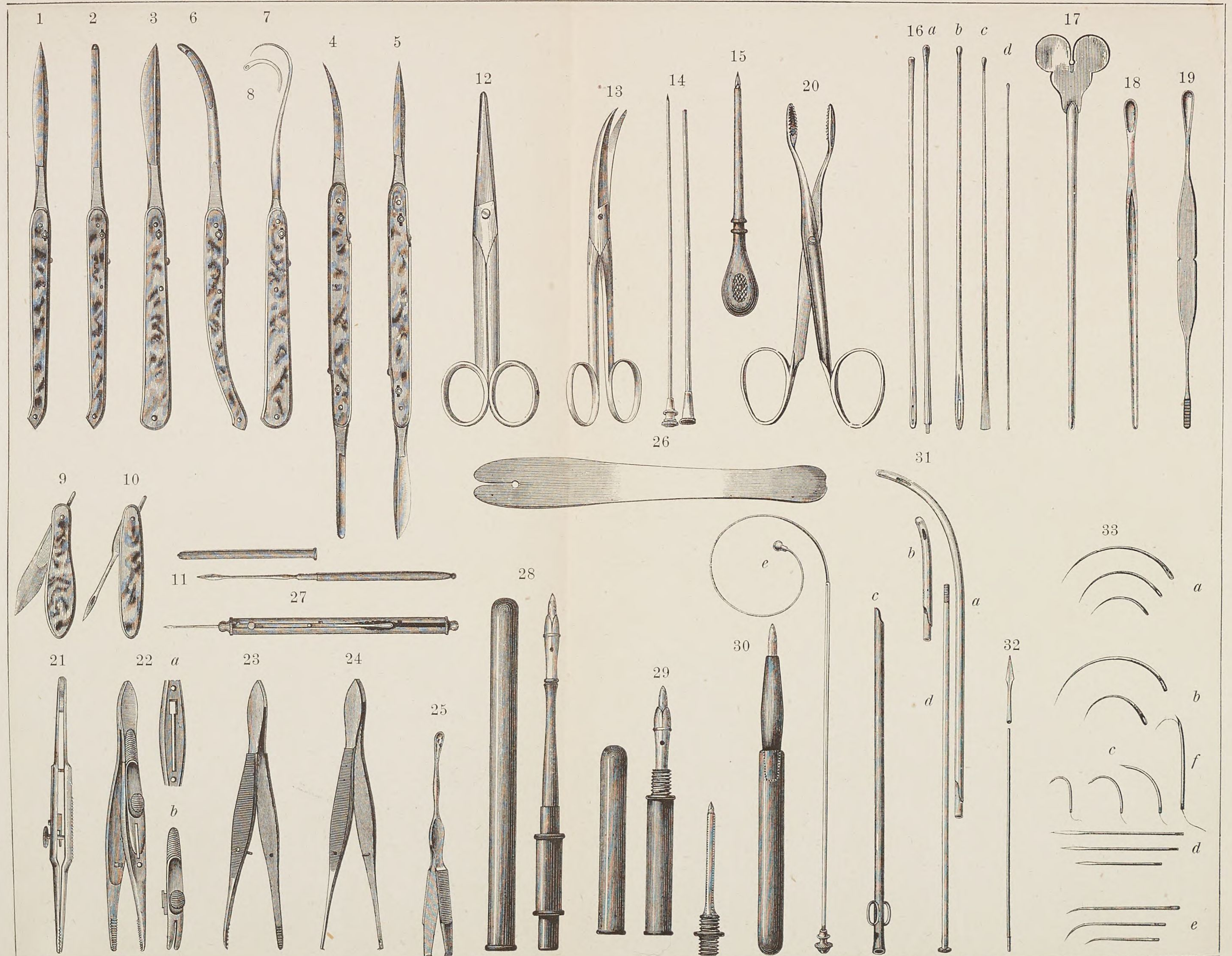
Den Bestellungen wolle die genaue Angabe der Adresse beigefügt werden.

Für Zahlungen in ausländischen Geldsorten, welche ich zum Tagescourse annehme, füge ich nachstehende, vergleichende Uebersicht des Nominalwerthes von Oe. W. fl. 1, 5 und 10 Silber, in den gangbarsten Geldsorten bei.

Oe. W. fl. kr.	Sdd. fl. kr.	Thlr. Sgr.	Frcs. Cent.	Shill. Pence	S. Rub. Kop.
1.— =	1.10 =	— .20 =	2.50 =	2.— =	— .62
5.— =	5.50 =	3.10 =	12.50 =	10.1 =	3. 9
10.— =	11.40 =	6.20 =	25.— =	£ 1 — .2 =	6.18

- Seite 1 Zeile 6 soll heissen: geknöpft und concav, statt spitz und convex.
 „ 1 „ 7 „ „ spitz und convex „ geknöpft und convex.
 „ 2 „ 26 „ „ **Lapisträger** ganz aus Hartkautschuk.
 Tafel II. Zur Figur 2 fehlt die Bezeichnung *a b*.
 Seite 17 Zeile 19 soll heissen: Schieber statt Schuber.
 „ 21 „ 47 Die Nummer 11 gehört zur folgenden Zeile.
 Seite 30 Zeile 57 soll heissen: XXXII „ XXXIII.
 Tafel XI. Zur Figur 10 fehlt die Bezeichnung *b*.
 Seite 58 Zeile 24 soll heissen: Einschneiden statt Einscheiden.
 „ 61 „ 50 „ „ gleich „ bis.
 „ 78 „ 4 „ „ 4 „ 5.
 „ 79 „ 50 „ „ verfertige ich „ verfertige.
 „ 83 „ 5 „ „ den „ einen.
 „ 85 „ 9 „ „ wären „ waren.
 „ 87 „ 32. Die Nummer 12 bezieht sich auf die Figur im Texte.
 „ 88 „ 1. „ „ 13 „ „ „ „ „ „ „
 „ 106 „ 40. soll heissen: 23 statt 22.
-

Tafel I.



TAFEL I.

Instrumente für Taschen-Etuis.

Fig.			fl. kr.
1.	Bistouri , spitz,	} in Schildpatschale à	1.80
2.	„ geknöpft,		
3.	„ convex,		1.25
	„ nach Pott, spitz oder geknöpft, in Schildpatschale		2.—
	„ „ „ in Kautschukschale		1.50
4.	„ spitz und convex, in einer Schale	} in Schildpat à	3.20
5.	„ geknöpft und concav, „		2.50
6.	Herniotom , in Schildpatschale		2.—
	„ in Kautschukschale		1.50
7.	Arterienhaken , ...	} in Schildpat à	1.70
8.	Arterienunterbindungsnadel ,		1.20
9.	Aderlasslancette , ...	} in Schildpat à	— .80
10.	Impfnadel mit Furche		— .60
11.	Impfnadel in Schutzhülse		— .60
	Impfschnepper siehe Tafel XXI.		
	Abscesslancette nach Lorinser		1.20
	„ älterer Art		— .70
	Rasirmesser , in Schildpatschale		3.50
	„ in Kautschukschale		2.20
12.	Schere , gerade		1.30
13.	Hohlschere nach Cooper		1.50
	Knieschere nach Richter		2.—
14.	Explorativ-Trocart , mit Canüle aus Silber		1.50
	„ „ „ „ Neusilber		— .90
15.	Trocart , 3 M ^m Durchmesser, Canüle aus Silber		3.—
	„ „ „ „ Neusilber		2.—
16.	a Sonde , mit Ohr u. Knopf, aus zwei Theilen zum Verlängern, aus Silber		2.20
	„ „ „ „ „ aus Neusilber		— .70
	b „ „ einfach,	} aus Silber à	— .60
	c „ mit Knopf und Meissel		
	d „ feinste mit 1 oder 2 Knöpfen		— .48
	Sonde aus Fischbein		— .12
17.	Hohlsonde , mit Blattgriff, aus Silber		1.50
	„ „ „ Neusilber		— .60
18.	„ combinirt, mit Ohrlöffel, aus Silber		1.60
	„ „ „ „ Neusilber		— .60
19.	Ohrlöffel , combinirt, mit gezähntem Hebel, aus Stahl		— .60
20.	Kornzange nach Charrière		1.50
21.	Sperrpincette nach Fricke		3.—
22.	„ „ „ modificirt von Leiter		2.50

Die Modification besteht darin, dass beim Sperren der Hals des Stiftes der einen Branche von der Gabel des an der anderen Branche befindlichen Schiebers, umfasst wird; während bei der Pincette nach Fricke das Ohr den Stift des Schiebers aufnimmt. Durch die Modification sind folgende Vortheile geboten: Der Schieber ist leicht abzunehmen, was den Gebrauch der Pincette ohne denselben und eine vollständigere Reinigung ermöglicht; die Keilform der Gabel lässt das

Fig.

fl. kr.

Sperren der Pincette beim Fixiren von Objecten von 1 Mm. bis 3 Mm. zu; durch Biegen der Feder kann der Schieber leicht oder streng gehend gemacht werden; endlich besteht derselbe aus gehämmertem Aichmetalle, wodurch einer starken Reibung mit dem Stahle und dem Einrosten in der Führung vorgebeugt ist.

Die Nebenfigur *a* zeigt die Führung des Schiebers in der Branche, *b* den ausgehobenen Schieber.

23.	Pincette ohne Sperre, mit breiten oder schmalen Branchen	— .90
24.	„ „ „ mit Haken	1.40
25.	Cilienpincette , combinirt mit Ohrlöffel	1.20
	„ „ „ ohne „	— .90
26.	Spatel , aus Silber	4.30
	„ „ Neusilber	— .60
	„ „ „ galvan. versilbert	1.40
27.	Nadel zum Entfernen fremder Körper aus dem Auge, combinirt mit Davielschem Löffel, construiert von Leiter	2.50
	Der Stab, an dessen einem Ende die Nadel, am anderen der Löffel sich befindet, ist in einem hohlen Griffe verschiebbar; die in der Mitte des Stabes angebrachte, mit dem Führungsknopfe versehene seitlich drückende Feder fixirt sowohl die Nadel als auch den Löffel durch Einspringen in die im Griffe gemachten Einschnitte.	
	Nadel zum Entfernen fremder Körper aus dem Auge	1.70
28.	Lapisträger , auf 21 C ^m zu verlängern, Deckhülse und Zangenträger aus Hartkautschuk, die Zange aus kupferfreiem Silber	1.40
	Lapisträger , aus Silber, mit Zange aus Platin	2.60
	„ „ „ „ „ Hartkautschuk	— .70
29.	„ „ auf 11 C ^m zu verlängern, mit kleinem Trocart aus Silber, welcher zum Schutze in den Zangenträger eingeschraubt wird; an dem Gewinde desselben wird beim Gebrauche die Deckhülse als Griff angesetzt	3. —
	Lapisträger , mit Zange aus Silber, Trocart aus Neusilber	2.50
30.	„ „ kurzer, ganz aus Hartkautschuk	— .35

In dem konischen, ausgehöhlten Theil wird der Lapis befestigt, indem man diesen Theil bis zur Biegsamkeit erwärmt und den Lapisstift, dessen Durchmesser grösser sein muss, als das Lumen der Höhlung, in diese hineindrückt, so dass beim Erkalten der Kautschuk sich an den Lapisstift presst.

Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, dass Hartkautschuk speciell zur Anwendung als Aetzträger vorzüglich brauchbar ist, während die meisten bisher zu den Griffen und Hülsen verwendeten Stoffe, wie: legirtes Silber, Neusilber, Horn, Elfenbein der zerstörenden Einwirkung der Aetzmittel auf die Dauer nicht widerstehen. Die Eigenschaft des Hartkautschuks, sein Volumen bei gewöhnlicher Temperatur oder in Feuchtigkeit unverändert zu erhalten, liess die Schraubengewinde zur Zusammensetzung der einzelnen Theile entfallen (siehe Fig. 28 und 30); bei Fig. 29 ist das Schraubengewinde bloß wegen des Trocart's angebracht.

Die Vorzüge dieses Materiales, denen sich noch die Billigkeit zugesellt, bestimmten mich, Lapisträger aus anderen Materialien nicht anzuführen; bei geringen Dimensionen sind die Zangen der Lapisträger der zu grossen Elasticität des Hartkautschuks wegen aus Silber oder Platin dauerhafter.

31.	Katheter nach Charrière, in Normalstärke, eingerichtet zur Anwendung der Bellocq'schen Feder für die Nasentamponade, aus Silber	6.50
	„ „ „ „ „ aus Neusilber	3.20

So allgemein bekannt das Instrument ist, dürfte es nicht überflüssig sein, die Art der Zusammenstellung hier zu erklären. Der männliche Theil *a* und der weibliche *b* haben an dem unteren Ende eine Verjüngung, welche genau dem innern Lumen des geraden Theiles *c*

Fig.

fl. kr.

entspricht. Die Röhren *a* und *b*, in welchen sich das Schraubengewinde für das Verbindungsrohr *d* befindet, haben einen S-förmigen Absatz, an den das Ende der Röhre *c* genau passt, wodurch das Drehen des eingesetzten Theiles um seine Axe verhindert wird. Zum Festhalten der Theile *a* oder *b* in der Röhre *c* wird das Verbindungsrohr *d* durch die Röhre *c* hindurch in erstere fest eingeschraubt.

Diese Construction ist die einzig bewährte für zerlegbare Katheter, und ist weder bei Pakfong- noch Silberkathetern eine Lockerung oder Abtrennung zu befürchten, wenn die Zusammenstellung in der angegebenen Weise geschieht und auf die Reinhaltung der Röhren geachtet wird.

Um an diesem Instrumente die Bellocq'sche Feder anzubringen, werden die Theile *b* und *c* wie oben verbunden; die von dem Führungsstabe abgeschraubte Feder *e* wird durch die zu diesem Zwecke im Theile *b* befindliche Oeffnung durchgeführt und dann wieder mit dem Führungsstabe zusammengeschaubt.

Bellocq'sche Feder mit Röhre, separat, siehe Tafel VII.

32. **Lanze** nach Petit, mit abnehmbarem Stift aus Silber —.60
Stift separat —.25

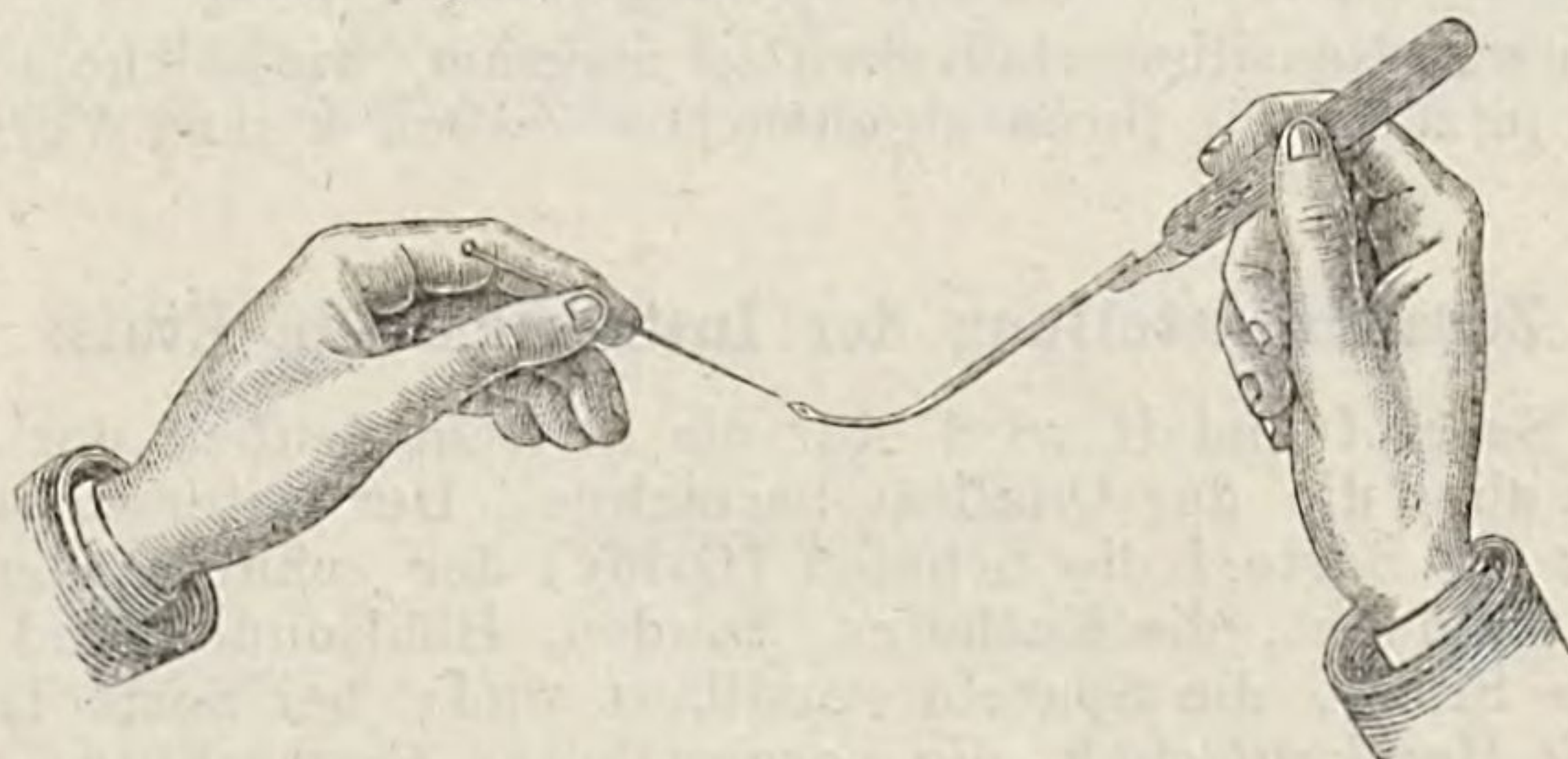
33. **Heftnadeln:**

- a* gewöhnliche Wundheftnadeln, $\frac{1}{3}$ Kreiskrümmung von 2 bis 4 Cm. Länge 15 kr., von $4\frac{1}{2}$ bis $8\frac{1}{2}$ Cm. —.20
b gewöhnliche Wundheftnadeln in Halbkreiskrümmung von 2— $8\frac{1}{2}$ Cm. —.20
c in verschiedenen Krümmungen —.20
d gerade, in vier Grössen von 3, 4, 5, 6 Cm. Länge —.15
e „ mit gebogener Lanze —.18
f Röhrennadeln, speciell zur Drahtnaht nach Bruns —.40

Die vorangeführten, im Gebrauche stehenden Heftnadelarten sind hier in einem Bilde vereinigt und wird bei den speciellen Operationen, bei welchen sie Verwendung finden, hieher verwiesen.

- Stecknadeln** mit Lanzenspitze —. 3
 „ Karlsbader, in 3 Nr. fein, mittelfein, stark à 15 St. —.10

Nadel-Conductor nach Buck. Zur Erleichterung der Einführung der Stecknadeln zur umschlungenen Naht 1.25



Mit dem Instrumente werden die Ränder der Wunde durchstoßen, hierauf die Nadelspitze in den perforirten Theil des Instrumentes eingesteckt, welches zurückgezogen wird und die mitfolgende Nadel leicht durch die gemachte Oeffnung durchgehen lässt; auch Draht kann auf diese Weise durchgeführt werden.

Subcutane Injectionsspritze für Taschenetui, siehe Taf. XXIV.

- | | | | |
|---|--------------|------------|------|
| Chirurg. Nähseide chinesische, weisse, feinste | } pr. Strähn | 4. D. Grm. | —.10 |
| mittelfeine | | 3. Grm. | —.60 |
| starke | | „ | —.60 |
| stärkste | | „ | —.60 |
| „ „ schwarze, feinste à Strähn zu 4 D. Grm. | | | —.10 |

Diese Seide ist unappretirt und findet jetzt allgemeine Anwendung, weil sie den Anforderungen am besten entspricht. Die schwarze

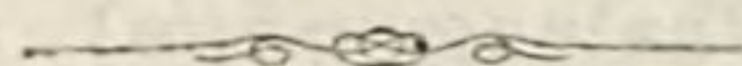
C. Nebst den vorangeführten Instrumenten noch: 1 Bistouri spitz, 1 Arterienhaken, 1 Unterbindungsnadel, 1 Sperrpincette, 1 Pincette mit Haken, 1 Cilienpincette, 1 Sonde zum Verlängern, 1 Ohrlöffel mit gezähntem Hebel, 1 Explorativtrocart, 1 Punctionstrocart, 1 Nadel zum Entfernen fremder Körper, mit Daviell'schem Löffel; Sorte I	48.80
„ II	35.50
dreitheiliges Etui aus Chagrinleder	5.50
„ „ „ Juchtenleder	6.50
D. Etui mit Instrumenten von kleinerer Form als die gewöhnlichen, u. z.: 4 Bistouris, je 2 in einer Schale (sogenanntes Doppelbistouri), nämlich ein spitzes und ein convexes, dann ein geknöpftes und ein concaves, 1 Lancette, 1 Impflancette, 1 gerade Schere, 1 Sperrpincette, 1 Kornzange, 1 Hohlsonde mit Ohrlöffel, 3 Sonden, 1 Lapisträger, 3 Heftnadeln, 1 Nadel zum Entfernen fremder Körper, 1 Explorativtrocart; Sorte I	21.—
„ II	17.—
zweitheilige Etuis aus Chagrinleder	3.30
„ „ „ Juchtenleder	3.80

Auf Verlangen werden Etuis in beliebiger Zusammenstellung geliefert.

Die erwähnten Etuis aus Chagrin- oder Juchtenleder mit Fütterung von Sammt und Seide sind zu grösserer Dauerhaftigkeit an geeigneten Stellen genäht. Die Schliessen, von Metall mit Gravirung, sind von bewährten Constructionen.

Etuis zu billigeren Preisen sind von weniger dauerhaftem Materiale und einfacher ausgestattet; wegen der allzu geringfügigen Preisdifferenz jedoch nicht angeführt.

Notiz. Man hat versucht, aus chirurg. Taschenetuis einen ganzen Operationsapparat herzustellen, indem man die Instrumente derart construirte, dass mit Zuhilfenahme eines Ansatzes (Instrumententheiles) ein Instrument in ein anderes verwandelt werden konnte, z. B. eine Kornzange in eine Hakenzange etc., oder man verfertigte mehrere schneidende Instrumente in einen und denselben Griff passend, oder auch die Scheren auseinanderlegbar. Durch diese sinnreichen Constructionen wurde wohl Raum gewonnen, aber auf Kosten der praktischen Bequemlichkeit, ohne dass dadurch ein billigerer Preis erzielt worden wäre, als jener der einzelnen Instrumente ist.



TAFEL II.

Instrumente zur Amputation.

Fig.		fl. kr.
1.	Scalpell , convex in 4 Grössen mit Schneidelänge von $3\frac{1}{2}$, 4, 5, 6 Cm. .	— .85
2.	Scalpell , schwach convex <i>a</i> und <i>b</i>	— .85
3. und 4.	Scalpell mit langer Schneide und Handgriff	1.30
5.	Amputationsmesser zur Cirkelamputation, Schneidelänge 25 Cm. .	4. —
	„ mittelgross, Schneidelänge 20 Cm.	3.50
	„ klein, „ 16 Cm.	3. —
6.	„ zum Lappenschnitt, zweischneidig	4. —
7.	„ nach Liston	1.50
8.	Zwischenknochenmesser (Catline), zweischneidig	2. —
9.	Arterienhaken	— .75
10.	Unterbindungsnadel , zugleich stumpfer Haken mit runder Biegung .	— .80
	Haken , stumpf, winklig gekrümmt	— .70
11.	Acupressurnadel , nach Simpson von 8, 10 oder 12 Cm. Länge . .	— .40
12.	Arterienklammer ; dieselbe hat breite Branchen und ist wie Figur 15	
	construirt	1.70
13.	Sperrpincette von Leiter, Beschreibung siehe Tafel I	2.50
14.	Unterbindungspincette nach Luer	3. —
Zum Fassen tief liegender Gefässe. Als Sperrvorrichtung dient die Construction von Leiter, wie bei der Sperrpincette, da jene mit Einfallfeder, (in der Zeichnung dargestellt), nicht immer verlässlich ist. Die Branchen sind blattförmig, breit und durchbrochen, ihre Spitzen geriffelt oder mit Haken versehen. Mit den Branchen können grössere Partien mitgefasst werden, welche in die Fenster derselben sich einpressen und daselbst Halt gewinnen. Die Keilform erleichtert das Abgleiten des aufgeschobenen Ligaturfadens. Dieselbe Pincette kann auch zur Torsion benützt werden.		
15.	Unterbindungspincette nach Charrière, mit gekreuzten Branchen, wodurch die Pincette mittelst der eigenen Federkraft geschlossen wird, und nur beim Zusammendrücken sich öffnet	2.50
16.	Amputationssäge , grosse, mit Reserveblatt	8.50
	„ mittlere	7. —
17.	„ kleine (Phalangensäge)	4.50
18.	Kneipzange , die Schneide im Winkel zu den Zangenarmen	4. —
19.	„ die Schneide in gleicher Linie mit den Zangenarmen . .	3.50
	Knochenfeile	1.20
20.	Tourniquet nach Petit-Bell	6. —
21.	„ „ Signoroni	10. —
22.	„ „ Assalini	2. —
23.	„ „ amerikanischer Construction	2. —

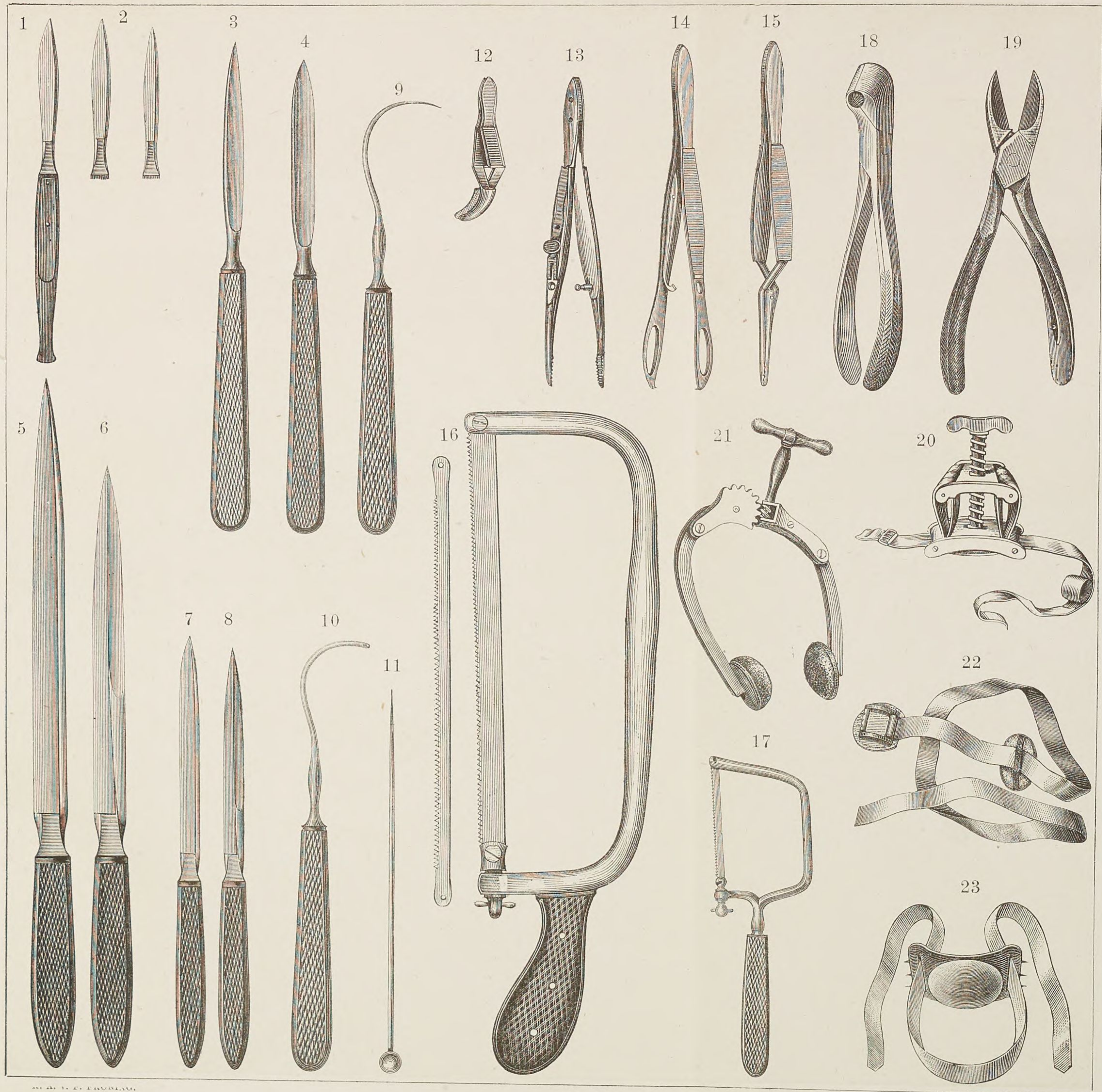
Heftnadeln, siehe Tafel I.

Die Griffe der Instrumente sind aus Ebenholz oder Hartkautschuk.

Amputations - Etui.

Enthaltend: 4 Scalpelle, 2 Scalpelle mit langer Schneide, 1 Amputationsmesser zum Cirkelschnitt, 1 mittleres, 1 kleines Amputationsmesser, 1 Amputationsmesser zum Lappenschnitt, 1 nach Liston, 1 Catline, 1 grosse Amputationssäge, 1 Phalangensäge, 1 Kneipzange, 1 Arterien-

Tafel II.



haken, 2 Unterbindungsnadeln, zugleich stumpfe Haken, 3 Sperrpincetten von Leiter, 1 Unterbindungspincette nach Lürer, 3 Arterienklammern, 6 Acupressurnadeln, 12 Heftnadeln, 1 Tourniquet nach Petit-Bell, 1 Tourniquet nach Assalini oder 1 amerikanisches. Preis	71.35
Etui hiezu, sperrbar, mit Chagrinleder überzogen und mit englischem Wollsammt gefüttert	16.—
„ „ mit Lederleinwand überzogen, innen Wollsammt	12.—

Kleineres Amputations-Etui.

Enthaltend: 2 Scalpelle, 1 mittleres Amputationsmesser, 1 nach Liston, 1 mittlere Amputationssäge, 1 Kneipzange, 2 Sperrpincetten von Leiter, 4 Heftnadeln, 1 Tourniquet amerikanischer Art. Preis	25.30
Etui hiezu, Ausstattung wie oben fl. 10.— und	8.—

Notiz. Um in einem Etui Raum zu ersparen, verfertigt man auch Amputationsmesser, welche erst unmittelbar vor dem Gebrauche in einen für mehrere Klingen passenden Griff eingefügt werden; das Unpraktische dieser Einrichtung liegt darin, dass ein rascher Wechsel der Instrumente nicht stattfinden kann, abgesehen davon, dass das Einsetzen der Klinge nicht ohne Gefahr für die Hand des Operateurs ist.



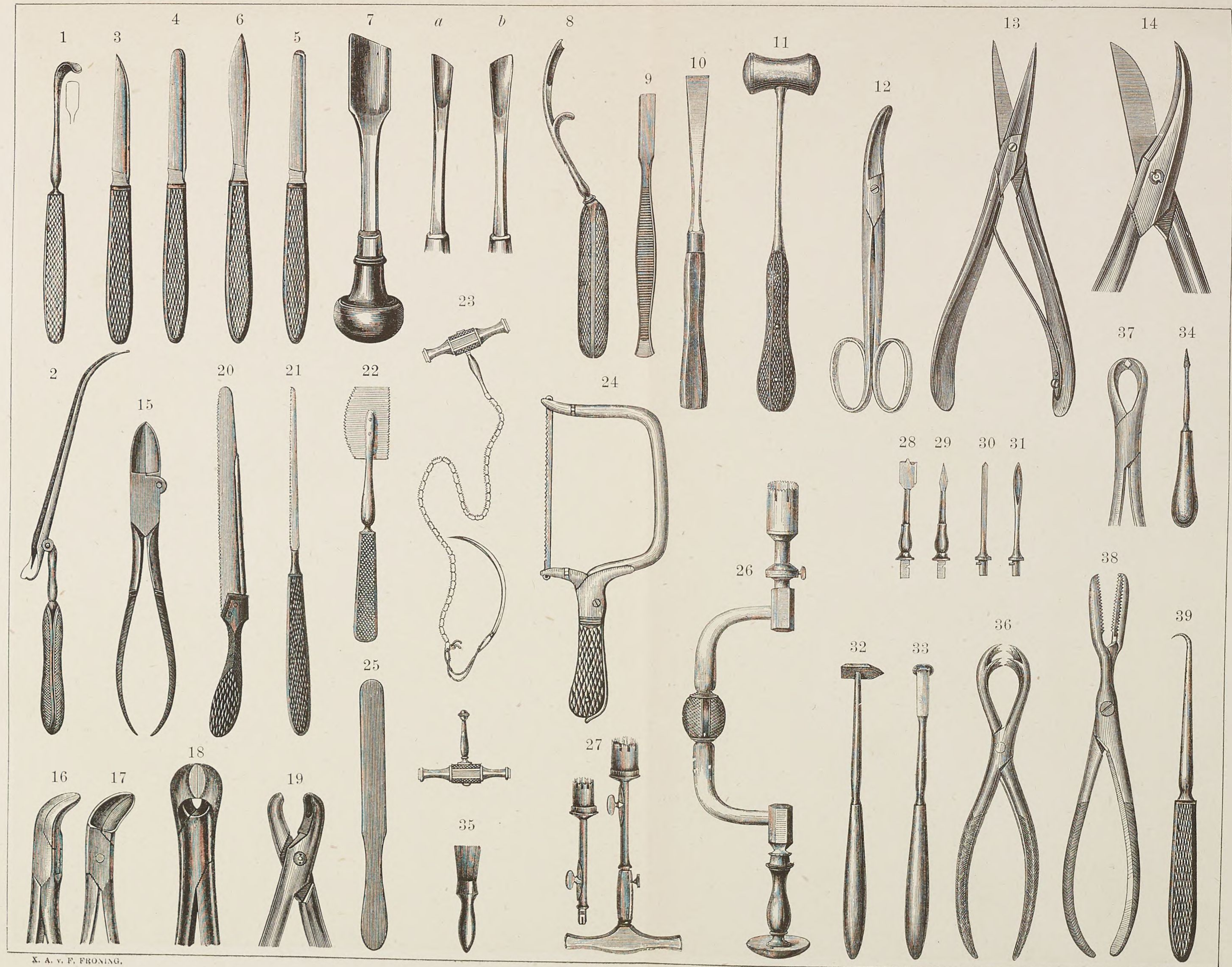
TAFEL III.

Instrumente zur Resection und Trepanation.

Fig.		fl. kr.
1.	Wundhaken , breit	1.—
	„ schmal, siehe Tafel II.	
2.	Hohlsonde nach Blandin, in beliebigen Winkel stellbar	3.50
3.	Messer nach Langenbeck, geradschneidig, spitz	1.10
4.	„ „ „ „ abgerundet	1.10
5.	„ „ „ „ geknöpft	1.10
6.	„ „ „ „ convex	1.10
Diese Messer unterscheiden sich von den übrigen chirurgischen Messern durch die Form und die stärkere, plangeschliffene Klinge.		
7.	Meissel , hohl, mit schräger Schneide [nach a) oder b)] und Grabstichelgriff in 3 Breiten von 10, 15, 20 Mm.	1.—
Die Schrägstellung der Schneide hat den Zweck, dass diese zugleich wie eine Messerschneide wirkt.		
8.	Meissel , hohl, gebogen, mit gerader Schneide und Handgriff	1.70
Derselbe eignet sich durch seine Biegung besonders zur Aushöhlung, und ist an seinem Halse eine Stütze für den Zeigefinger angebracht.		
9.	Meissel , aus einem Stücke, flach	— .70
	„ „ „ „ hohl	1.—
10.	„ mit Griff, flach, in 2 Breiten von 8 bis 12 Mm.	1.—
11.	Hammer , mit Blei gefüllt und mit elastischem Stiele aus Stahl	3.—
12.	Schere , stark, hohl, in der Fläche gekrümmt, mit abgerundeten Blättern zum Durchtrennen von Weichtheilen	2.50
13.	Knochenschere , mit geradschneidenden Blättern	5.—
	„ „ in der Fläche gekrümmten Blättern	6.—
14.	„ „ einem convex- u. einem concavschneidenden Blatte	5.50
Die Schneidelinien dieser Schere verhindern das Gleiten an dem Objecte.		
15.	Kneipzange nach Liston, mit gerader Schneide und excentrischem Schloss	5.—
Die excentrische Lage des Schlosses soll ebenfalls das Gleiten der Zange an dem Objecte verhindern.		
16.	Kneipzange nach Fergusson, winklig gekrümmt zum Hohlakneipen	4.50
17.	„ „ „ zum Flachakneipen	4.50
18.	„ mit langen Hebelarmen, abgebogenem Ring-Gebisse zum Abkneipen grosser Knochenstücke	6.—
19.	Kneipzange nach Lüler mit Hohlmeisselschneiden und gerade stehendem Gebisse	3.50
	Kneipzange nach Lüler, mit Hohlmeisselschneiden und abgebogenem Gebisse, wie Fig. 18	4.—
20.	Blattsäge	2.50
21.	Stichsäge , schmal oder breit	1.70
22.	Brückensäge nach Hey	1.50
23.	Kettensäge nach Jeffray, mit Einführungsnaedel	12.—

Zum Einhängen der Säge ist die eine Handhabe mit einem fixen, die andere mit einem abnehmbaren Haken versehen. An letzterer ist ein schliessbarer Einsatz angebracht, in welchem, im Falle des Reissens der Säge, das Endglied fixirt wird.

Tafel III.



und 1 löffelförmigen Knochenbohrer, 2 Schutzplatten, 1 Knochenfixirungs-
zange nach Fig. 37, 1 Extractionszange, 1 starke Kornzange, 1 Extrac-
tionshaken, 2 Knochenhebel, 2 Knochenschaber. Gesamtpreis 140.10

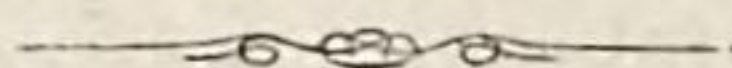
Hierzu ein sperrbares Etui mit Chagrinleder überzogen, innen Woll-
sammt 18.—

„ „ mit Lederleinwand überzogen, innen Wollsammt 14.—

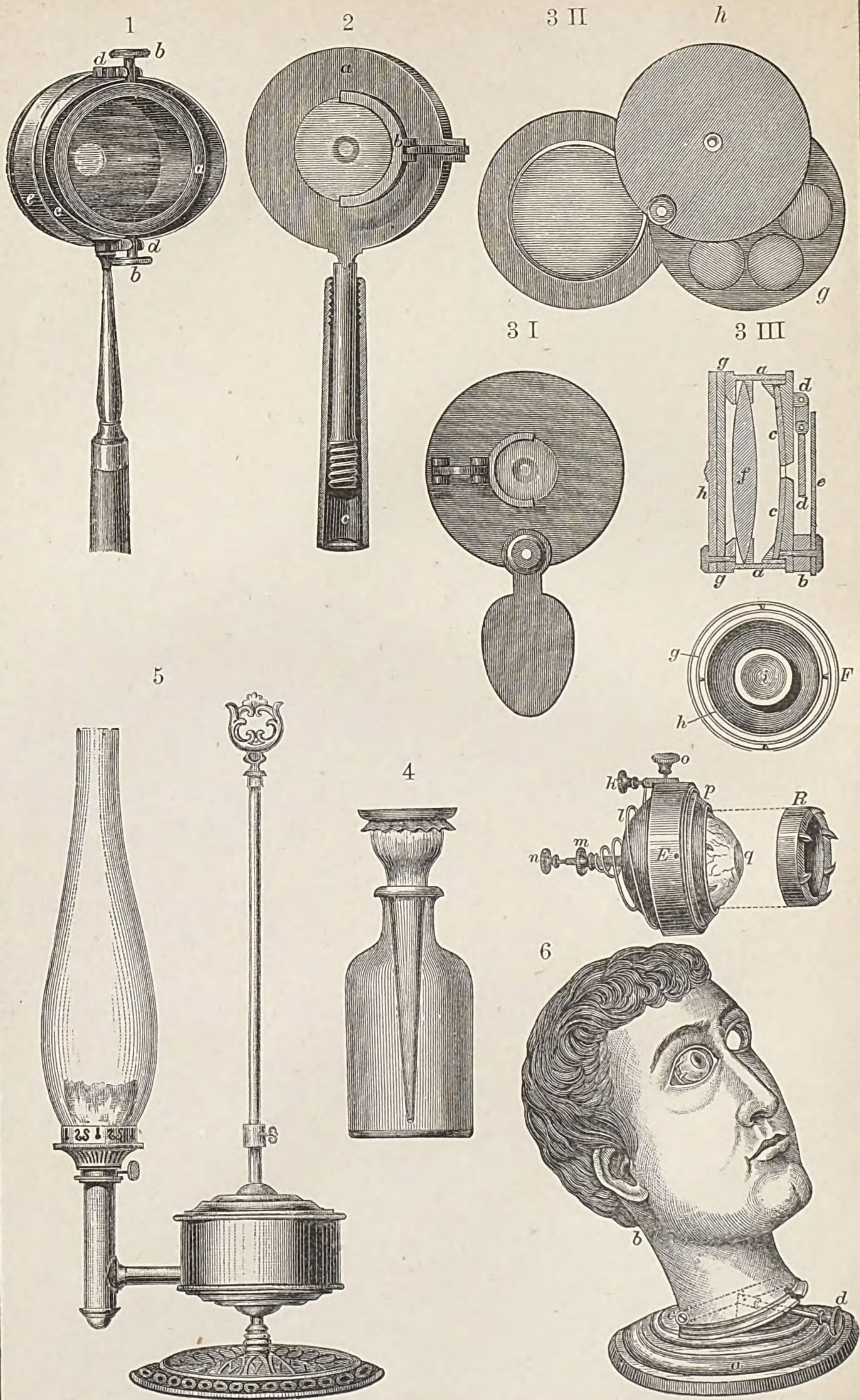
II. Enthaltend: 2 schmale und 2 breite stumpfe Haken, 4 Resectionsmesser,
3 Hohlmeissel mit schräger Schneide, 1 flachen Meissel mit Griff, 1 Ham-
mer, 3 Kneipzangen nach Fig. 15, 17 und 18, 2 Stichsägen, 1 Ketten-
säge, 2 Schutzplatten, 1 Fixirungszange nach Fig. 37, 1 starke Korn-
zange, 1 Extractionshaken, 1 Knochenhebel, 1 Knochenschaber. Ge-
samtpreis 56.10

Hierzu Etui, wie oben mit Lederüberzug 14.—

„ „ „ „ „ Leinwandüberzug 10.—



Tafel IV.



TAFEL IV.

Apparate zur Ophthalmoskopie, Augenphantom.

Fig.

fl. kr.

1. **Ophthalmoskop** nach Jäger, modificirt von Mauthner, in Etui . . . 16. —

Dasselbe besteht aus einem silberbelegten Concavspiegel mit centraler Oeffnung von 2 Mm. Durchmesser (lichtstarker Spiegel) in einem Ringe fixirt, und aus einem Satze von 3 isolirt aufeinanderliegenden Plansgläsern (lichtschwacher Spiegel nach Helmholtz) in einem behufs Reinigung der Gläser zerlegbaren Ringe. Die Ringe *a* beider Spiegel sind mit diametral gegenüberstehenden, zugleich als Drehungsaxe dienenden Zapfen *bb* versehen, mit denen sie in die federnden Lager *dd* des Gehäuses *c* eingestellt werden. Hierdurch ist die Stellung der Spiegel in den zur Aufnahme des Lichtes erforderlichen Winkel ermöglicht, zu welchem Behufe auch das ganze Gehäuse in einem an dem Stiele angebrachten Ringe *e* drehbar ist. Hinter dem Spiegel im Gehäuse, an einem Ansatz lässt sich eine kleine Linse anbringen, welche dem Refraktionszustande des Untersuchenden entspricht.

Correctionslinsen können in dem Rückentheile des Gehäuses eingelegt und durch eine Deckkapsel daselbst fixirt werden.

Nebst einer grossen Convexlinse von 2" B. W. sind 8 Correctionslinsen, u. z. 1 convexe von 8", und 7 concave von 3", 4", 5", 6", 8", 10" und 12" B. W. und 22 Mm. Durchmesser beigegeben. Der Griff ist aus zwei ineinander verschiebbaren Theilen construirt (siehe Fig. 2). Ausserdem lassen sich jedoch auch grössere Linsen aus jedem Brillenkasten einlegen.

2. **Ophthalmoskop** nach Liebreich, in Etui . . . 6.50

Der mit Silber belegte Glasconcavspiegel hat einen centralen belegfreien Kreis von 2 Mm. Durchmesser. An der Fassung *a* des Spiegels befindet sich an einem Doppelgelenke die Lunula *b* zur Aufnahme von Correctionslinsen.

Der Griff des Apparates ist, um in einem Etui Raum zu gewinnen, derart construirt, dass der an der Fassung des Spiegels angebrachte Theil in den andern Theil *c* geschoben werden kann.

Zum Apparate gehören zwei grosse Convexlinsen von 2" u. 4" B. W., zwei kleine von 8" u. 12", dann fünf Concavlinen von 2", 4", 6", 8" und 10" B. W. als Correctionslinsen.

- Ophthalmoskop** mit Beigabe eines silberbelegten Planspiegels als lichtschwacher Spiegel . . . 8.50

3. **Ophthalmoskop** nach Stellwag . . . 6. —

Dasselbe besteht gleichfalls aus einem mit Silber belegten Concavspiegel mit centalem belegfreien Kreise von 2 Mm. Durchmesser und an der Fassung angebrachter Lunula für Correctionslinsen, Fig. 3 I, ferner aus einer grossen Convexlinse von 2" B. W. in einer zweiten Fassung (siehe Fig. 3 II), an welcher zwei Platten *g* und *h* angebracht sind, von denen erstere zur Aufnahme von 6 kleinen Correctionslinsen, letztere als Schutzplatte dient.

Die schematische Fig. 3 III stellt das Ophthalmoskop vereinigt (als Taschenapparat) dar und zeigt sub *a* das Gehäuse der Convexlinse *f*, sub *b* jenes des Spiegels *cc* mit der Lunula *dd* und der zugleich als Handgriff dienenden Schutzplatte *e*, sub *gg* die Platte mit den Correctionslinsen und die Deckplatte *h*, welche beide Platten zusammen auch die Handhabe bilden. Diese Zusammenstellung macht ein Etui entbehrlich, statt dessen zum Schutze gegen Staub ein Lederüberzug beigegeben wird.

Bei Angabe einer bestimmten Correctionslinse, welche in der Lunula angebracht wird, entfällt die zur Aufnahme von Correctionslinsen bestimmte Platte.

- Ophthalmoskop** mit 1 Correctionslinse . . . 4.70

4. **Atropintropfapparat** . . . —.60

Fig.

fl. kr

Das in das Fläschchen hermetisch passende Glasrohr ist an der weiteren Oeffnung mit einer Gummiplatte abgeschlossen. Durch Druck auf die Platte entweicht Luft aus dem Trichter, und an deren Stelle tritt Flüssigkeit ein, welche sodann tropfweise ausgepresst wird, wenn man auf die Platte mässig drückt.

Atropintropfapparat aus Hartkautschuk	1.60
Derselbe bietet den Vorthail grösserer Dauerhaftigkeit.	
5. Ophthalmoskopische Lampe für Petroleum	5.—
" " " Rüböl	6.—
6. Phantom zu Operationsübungen nach Becker und Leiter	16.—

Auf einem Metallpostamente *a* ist eine Larve *b* aus Hartkautschuk mit der Axe *c* angebracht, und kann mittelst der Schraube *d* in Winkelstellung fixirt werden. Diese Larve dient als Träger des Apparates *E*. Derselbe besteht aus den in der schematischen Figur dargestellten Ringen *F*, *g*, *h*; in ersterem steht der Ring *g* in verticaler, in diesem der Ring *h* in horizontaler Axe, beide diesen Axenlagen entsprechend beweglich, wodurch die verschiedenartigen Bewegungen des Auges möglichst nachgeahmt werden können. Der innerste Ring *h* ist ein Kugelsegment und hat in seiner Mitte eine Scheibe *i*, welche durch eine Schraube *n* Fig. *E* vor- oder rückwärts geschoben werden kann.

Um die Ringe in den Axenlagen zu erhalten, ist eine Spiralfeder *l* an dem äussersten feststehenden Ringe *E* angebracht, deren anderes Ende an die Schraubenmutter *m* drückt, somit durch die Spannung die beweglichen Ringe in der Normallage erhält, da die Spindel zu der Schraubenmutter zugleich die Verlängerung der Centralaxe der Ringe bildet. Durch die Schraubenmutter kann die Spannung der Spirale vergrössert oder vermindert werden, wodurch die Beweglichkeit der Ringe selbst entsprechend moderirt wird.

Der Ring *P*, in welchen der Bulbus *q* eingesetzt wird, ist in den innersten Ring *h* einzufügen. Wenn durch Abfluss von Kammerwasser in Folge der Operationen der Bulbus schlaff geworden ist, so kann derselbe durch Vorschrauben der Platte *i* mittelst der Schraube *n* wieder gespannt werden.

Der Bewegungsapparat wird mittelst der Schraube *o* an der Larve befestigt.

Wegen Verschiedenheit der Grösse der Versuchsaugen sind zu jedem Apparate 3 Augenringe aus Hartkautschuk von verschiedenen inneren Durchmessern beigegeben.

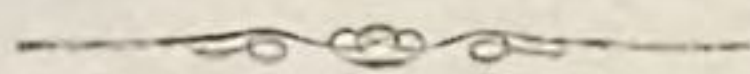
Obgleich für die Uebungen ein Bewegungsapparat genügt, so ist doch ein zweiter Apparat für den Fall etwaiger Beschädigung und um den Zeitverlust bei Versetzung zu vermeiden, anempfohlen.

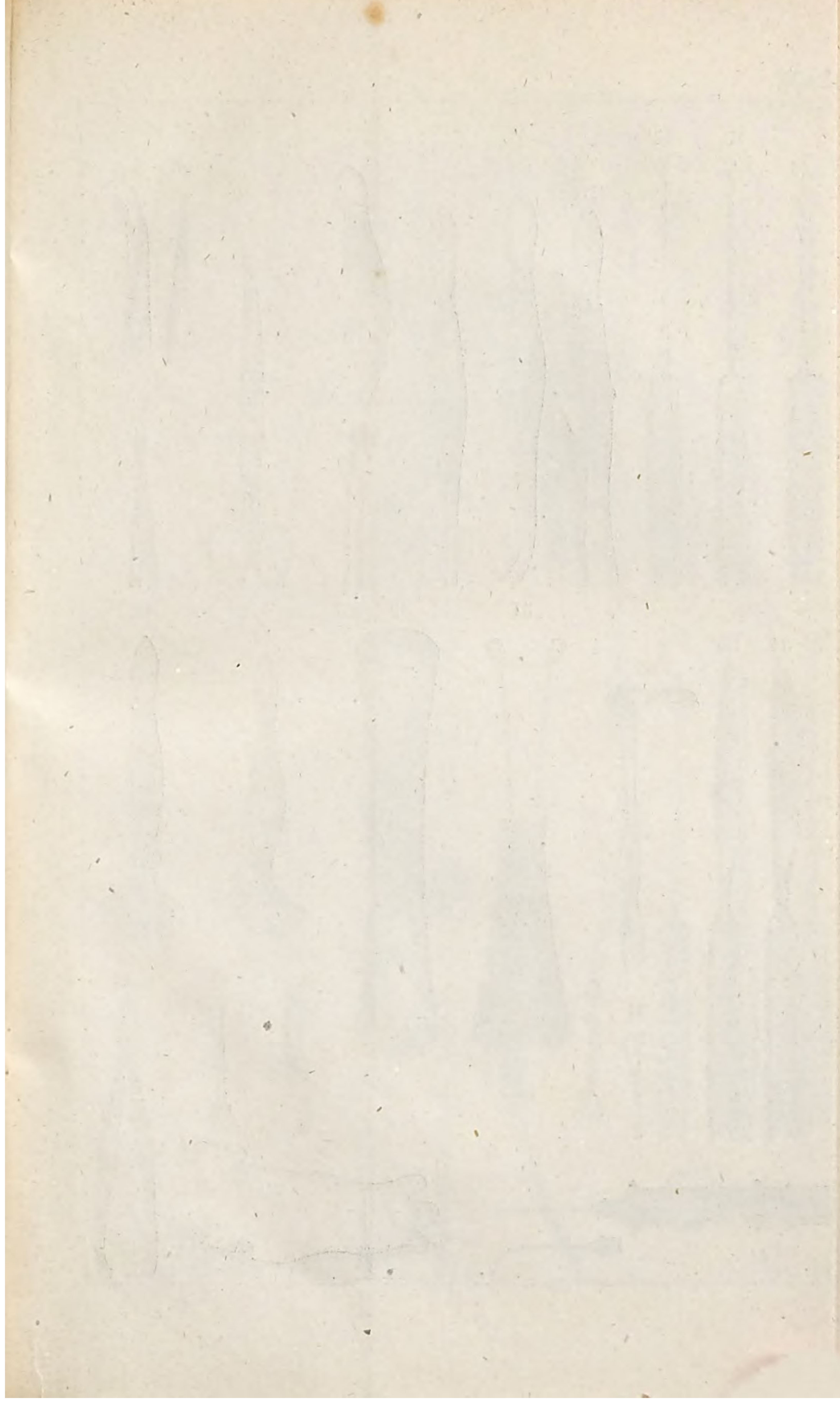
Die Verwendung des Hartkautschuks für die Larve macht den Apparat dauerhaft und praktisch wegen der Unveränderlichkeit der Form und der leichten Reinhaltung.

Künstliche Augen siehe Tafel XXVII.

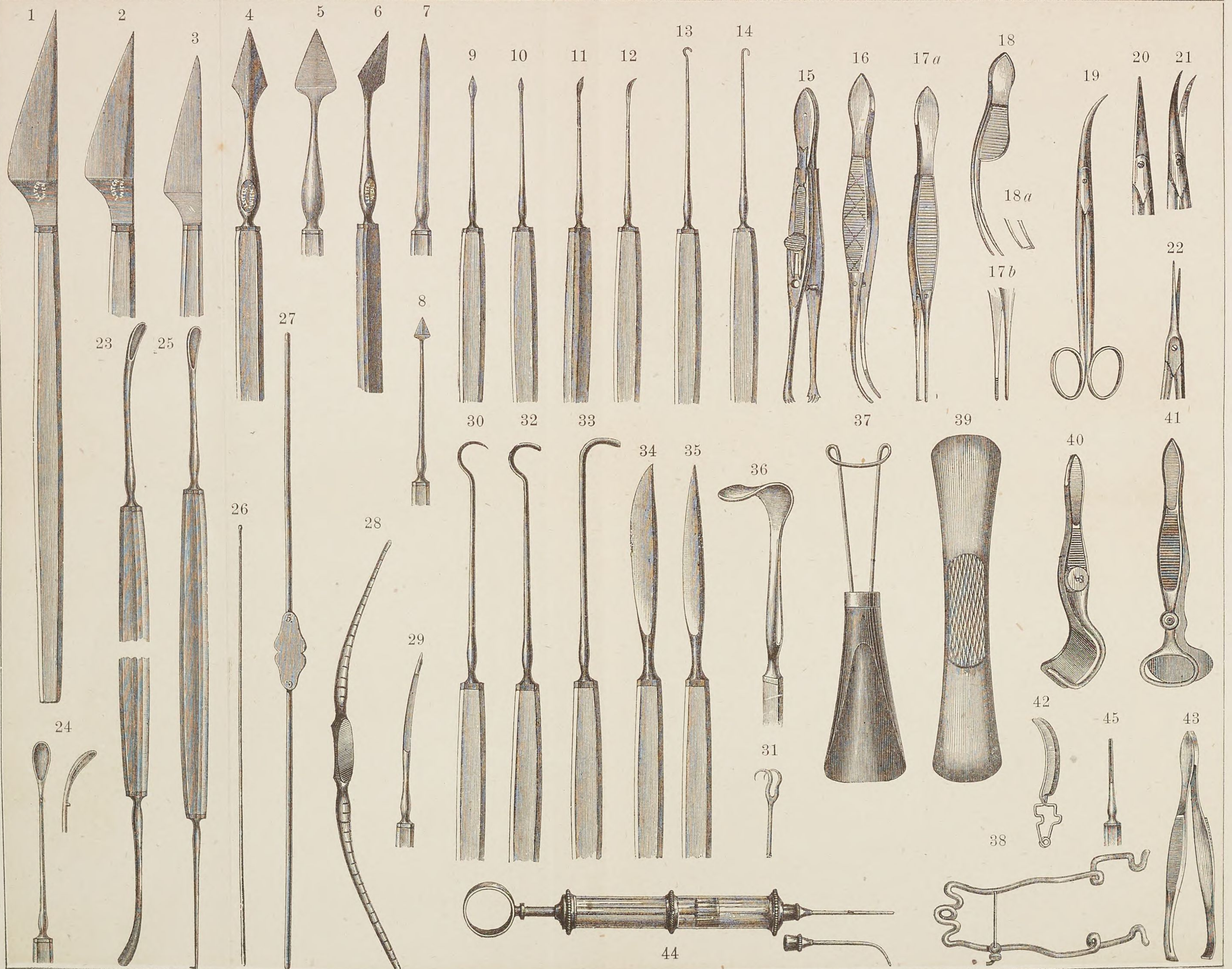
Augendouche siehe Tafel XXV.

Bemerkung. Die Montirung der Augenspiegel, mit Ausnahme jenes nach Jäger, ist aus Hartkautschuk, welcher zu diesem Zwecke ebenso dauerhaft ist, wie Metall; überdiess bleibt die mattschwarze Farbe desselben unveränderlich, während die Oxydation des Metalles durch den Gebrauch schwindet und der Glanz des Metalles besonders an den Rändern der Fassung störend wirkt.





Tafel V.



TAFEL V.

Instrumente zu Augenoperationen.

[illegible]

TAFEL VI.

Instrumente und Apparate für Operationen am Gehörorgane.

Fig.	fl. kr.
1. Ohrspectula nach Toynbee, in 4 Grössen aus Neusilber à	— .70
Die mit 1, 2, 3, 4 bezeichneten Kreise zeigen die natürliche Grösse des cylindrischen Endes.	
Ohrspectula aus Hartkautschuk nach Angabe von Politzer à	— .40
Diese haben vor ersteren den Vorzug, dass keine Nebenreflexe entstehen, wie bei polirten Metalcyindern, was bei der Untersuchung mit dem Reflexspiegel vortheilhaft ist. Ueberdiess ist beim Einführen die Empfindung im Gehörgange keine so belästigende, wie beim Metalle, wozu auch das bedeutend geringere Gewicht beiträgt.	
2. Ohrspectula nach Erhard und Gruber Jos., oval, in 4 verschiedenen Grössen aus Neusilber à	— .90
Ohrspectula „ „ „ „ „ aus Hartkautschuk à	— .60
Die Schemata 1, 2, 3, 4 zeigen gleichfalls die natürliche Grösse des Endes.	
3. Ohrspectrum nach Charrière, stellbar, aus Neusilber	2.20
„ nach Kramer, mit Zangengriff, aus Neusilber	3.20
4. Reflector , ein silberbelegter Concavspiegel in Metallfassung von 6“ B. W. mit centraler, belegfreier Stelle von 7 Mm. Durchmesser, mit Griff . .	3.—
Reflector mit Stirnbinde und Griff	4.50
Die Abbildung der Stirnbinde siehe Tafel IX.	
5. Speculum mit Reflector und Vergrösserungslinse, nach dem Principe von Bonnafont, vereinfacht von Hassenstein, aus Hartkautschuk	5.50
Dieser Apparat besteht aus einer cylindrischen Röhre <i>a</i> , an deren einem Ende die Specula in drei Dimensionen angesteckt werden können. In der Mitte des Cylinders befindet sich unter einem Winkel von 45° geneigt, ein in der Mitte durchbohrter Concavspiegel <i>b</i> , welcher das durch den Ausschnitt im Cylinder einfallende Licht reflectirt. In dem unteren Theile des Cylinders <i>a</i> lässt sich ein zweiter Cylinder <i>c</i> mit einer Convexlinse <i>d</i> von 5“ Brennweite verschieben. Das Ende dieses Cylinders ist durch eine in der Mitte perforirte Platte <i>e</i> , welche behufs Reinigung der Linse abgeschraubt werden kann, geschlossen.	
Bei der Anwendung ist der Apparat so in den Gehörgang einzustellen, dass eine grösstmögliche Lichtmenge auf den Reflexspiegel einfällt, und die Lichtstrahlen, in das Speculum geworfen, das Object intensiv beleuchten; dieses wird durch die Convexlinse vergrössert.	
Beleuchtungslampe , siehe Tafel IV.	
6. Sonde , zugleich Aetzmittelträger, aus Silber	— .90
7. Ohröffel aus Hartkautschuk nach Politzer	— .40
„ „ Neusilber	— .60
8. „ klein, mit Griff, zur Reinigung des Gehörganges und Extraction fremder Körper, aus Neusilber	— .80
9. Häkchen , spitz, zur Extraction fremder Körper	— .80
10. Curette , durchbrochen, zu demselben Zwecke, aus Stahl	1.—
11. Polypenmesser mit concaver Schneide, nach Politzer	1.10
„ mit convexer und concaver Klinge, in Form des Doppeltenotoms (s. Tafel XX) nach Gruber	2.80
12. Nadel zur Perforation des Trommelfelles, gerade	— .80
13. „ mit winklig gekrümmten Stiele, nach Schwartze und Politzer	1.10
14. Pincette , gerifft	1.40

Tafel VI.

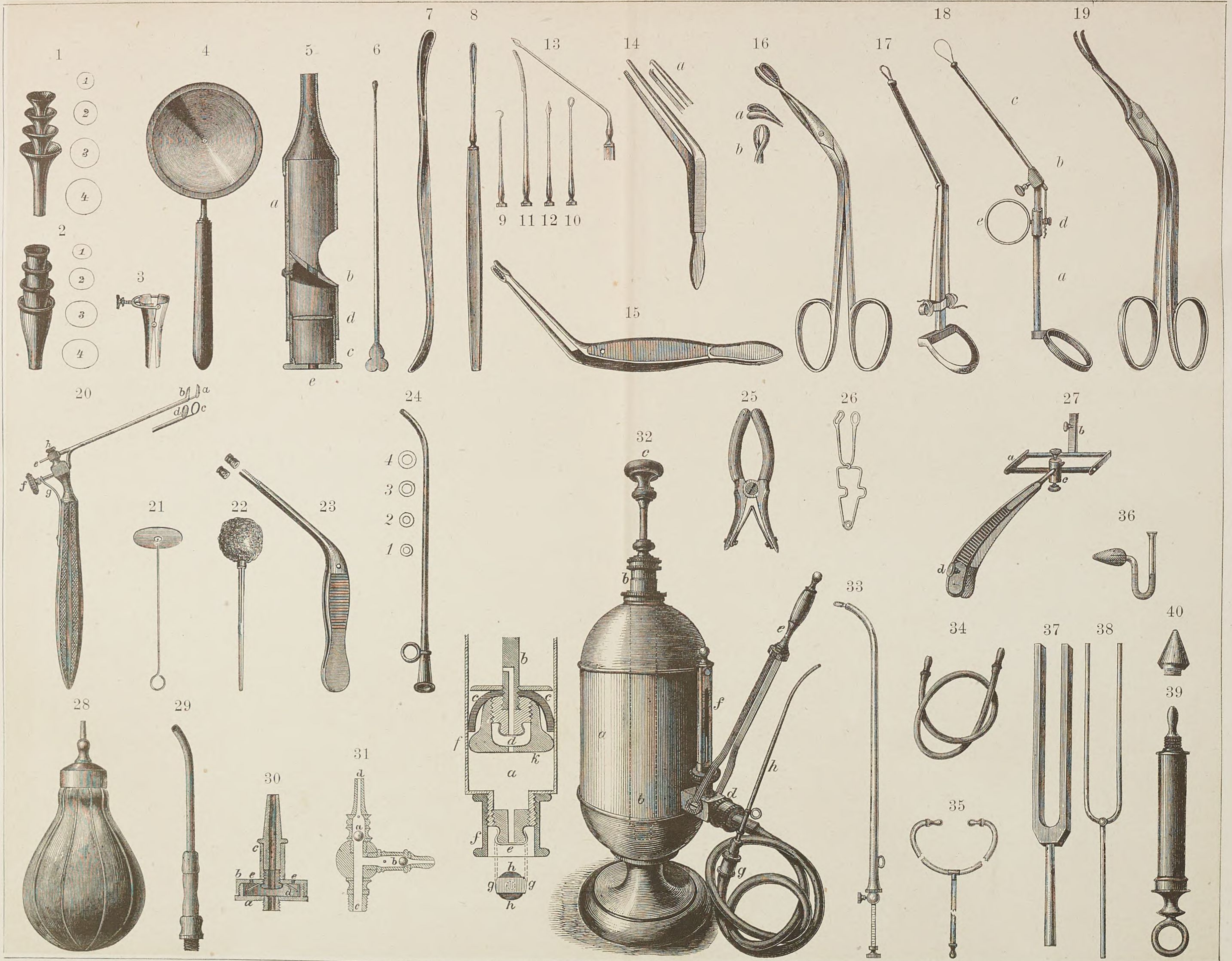


Fig.		fl. kr.
	Pincette nach Toynbee, mit Haken, Fig. 14 a	1.60
15.	„ „ Politzer, mit gekreuzten, löffelförmigen, geriffen Branchen	1.80
16.	Polypenzange nach Politzer, mit gekreuzten Branchen	2.30
	„ mit gebogenen Branchenden (Fig. 16 a)	2.50
	Kneipzange nach Politzer, zur Zerstücklung und Extraction fremder Körper (Fig. 16 b)	2.50
17.	Polypenschlingenschnürer nach Wilde	3.—
	Derselbe besteht aus einem winklig gebogenen Stabe mit einem Ringe zum Einsetzen des Daumens. Durch die am oberen Ende und am Winkel des Stabes befindlichen Oeffnungen wird der Draht geführt, dessen Enden an dem beweglichen Querbalken befestigt sind. Durch Zurückziehen dieses Querbalkens gegen den Daumen wird die Schlinge eingezogen.	
18.	Polypenschlingenschnürer nach Blake	3.—
	Dieses Instrument besteht aus einem gleichfalls mit Daumenring verbundenen Stabe a, welcher in einen mit einer Schraube versehenen Ansatz b endet. In diesen Ansatz wird die Röhre c eingefügt, welche zur Führung der Schlinge dient, deren Enden an dem Schieber d befestigt werden. Der Schieber ist mit einem Zugringe e verbunden. Ein am plattgedrückten Ende der Röhre befindlicher Steg verhindert das gänzliche Einziehen der Schlinge in dieselbe. Die Röhre kann im Ansatz b gedreht werden, um die Schlinge dem Sitze des Objectes entsprechend zu stellen. Das Instrument kann auch als Paracenthesen- nadel dienen, indem man statt der Röhre eine Lanzennadel einsetzt.	
	Perforationsnadel hiezu	— .60
19.	Polypenschere , winklig gekrümmte Hohlschere	2.20
20.	Krückenzange nach Gruber Jos., zur Entfernung fremder Körper und zum Ausschneiden eines Trommelfellstückes	12.—
	Krückenzange als Extractionszange oder Ausschnittszange allein . .	9.—
	Jede derselben besteht aus zwei Theilen, welche auf einander verschiebbar sind. Als Extractionszange werden die Theile a und b, zum Ausschneiden einer ovalen Oeffnung im Trommelfelle die Theile c und d in den Griff befestigt, und zwar der Stab mittelst der Schraube h, die darüber geschobene Röhre mittelst der Schraube f. Die Feder g hält die aufgebogenen Branchen von einander entfernt. Diese sind bei a und b pincettenförmig und geriffelt, bei c befindet sich ein Ring, in welchen die Platte des Theiles d genau einpasst. Durch Druck auf den Knopf der Schraube f werden die Branchen genähert, und das da- zwischen befindliche Object bei ersterer eingeklemmt, bei letzterer durchgetrennt.	
21.	Künstliches Trommelfell nach Toynbee	— . 4
	Ein elastisches Kautschukplättchen an einem Silberdrahte befestigt.	
22.	Klemme für Tampons aus Baumwolle, nach Hassenstein, als Ersatz des Trommelfelles	30.—
23.	Ohrösen und Pincette nach Politzer, zum Einlegen in das perforirte Trommelfell, um das Wiederverwachsen desselben zu verhindern.	
	Die Oesen sind aus Hartkautschuk, in Form ovaler Röhrchen mit einer oder zwei Furchen und einer Oeffnung zum Befestigen eines Fadens versehen. Die Abbildung zeigt die natürliche Grösse. Das Einführen der Oese geschieht mittelst der eigens hiezu construirten Pincette, an welche eine Oese angesteckt, und durch Druck auf die Pincetten- griffe von den Branchen festgehalten wird. Sobald die Oese richtig eingestellt ist, wird durch Nachlassen des Druckes die Pincette frei.	
	Preis der Ohrösen a	— .30
	„ „ Pincette	1.40
24.	Katheter nach Itard, in 4 Dimensionen, nach 1, 2, 3, 4, aus Silber . a	2.—
	„ „ „ „ 4 „ aus Neusilber	— .85
	„ „ „ „ 4 „ aus Hartkautschuk nach Politzer	— .60

Fig.

fl. kr.

Bei diesen treten die Vorzüge vor den metallenen, welche bereits oben bei Fig. 1 (Ohrspecula) erwähnt sind, besonders hervor; überdiess sind dieselben elastisch und können durch sie Aetzmittel ohne Nachtheil für das Materiale eingebracht werden.

25. **Nasenklemme** nach Bonnafont 1.70

Zum Fixiren des Katheters, wobei die gepolsterte Klemme an beide Nasenflügel drückt, und den Katheter zwischen Flügel und Nasenscheidewand festhält.

26. **Katheterklemme** nach Politzer —.60

Dieselbe klemmt den Katheter an den Nasenflügel.

27. **Fixirungspincette** für den Katheter nach Kramer, modificirt von Leiter 5.50

Dieselbe besteht aus einem länglichen Rahmen *a*, mit einem senkrecht abstehenden Stabe, welcher an die Stirnbinde (siehe Tafel IX) angeschraubt wird. Dem Stabe gegenüber an dem Rahmen ist eine Klemme *c* angebracht, welche nicht nur an diesem Rahmentheile verschiebbar, sondern auch um ihre Axe drehbar ist; dieselbe wird durch die untere Schraube fixirt.

In dieser Klemme wird mittelst der oberen Schraube die Pincette *d*, welche daselbst ebenfalls drehbar ist, befestigt. Der Katheter wird von den Branchen der Pincette durch Zusammenschrauben, entweder am Ringe oder am cylindrischen Theile festgehalten.

Durch diese Construction des Apparates ist die Fixirung des Katheters sicherer und weniger belästigend, überdiess auch jede erforderliche Einstellung möglich, welche bei anderen Fixirungsapparaten mehr oder weniger beschränkt ist.

28. **Ballon** zur Luftdouche, aus Naturgummi, mit Hartkautschuk montirt und mit konischem Ansatz für den Katheter 3.—

29. **Ballon** nach Politzer, mit elastischem Zwischenstück für das Verfahren Politzer's 4.—

- Ballon** nach Gruber Jos. 3.—

Derselbe ist am Boden mit einer Oeffnung versehen, welche beim Zusammendrücken des Ballons mit dem Daumen verschlossen wird. Der Daumen ersetzt ein Ventil und gestattet den Eintritt von Luft in den Ballon, ohne denselben vom Katheter zu entfernen.

30. **Ventil** zum Ballon, nach Hassenstein, aus Hartkautschuk 1.50

Dasselbe besteht aus dem Gehäuse *a* mit Schraubenende, durch das Gehäuse *b* gedeckt, an welchem ein Conus *c* angebracht ist. An die innere Wand des Gehäuses *b* legt sich beim Ausdrücken der Luft aus dem Ballon eine Platte *d* aus Wachstaffet und verschliesst hiedurch die Oeffnungen *e*, deren sechs daselbst angebracht sind, durch welche die Luft wieder eintreten kann.

31. **Kugelventil** aus Kautschuk 2.—

Beim Zusammendrücken des Ballons tritt die Luft durch die Röhre *c*, die Kugel *a* vom Sitze hebend, in den Conus *d*, während die Kugel *b* an ihren Sitz in der Olive gepresst wird. Das Wiedereintreten von Luft erfolgt, indem die Kugel *a* auf ihren Sitz zurückfällt, während die Kugel *b* vom Sitze frei wird und den Luftzutritt durch die Olive gestattet. Um das Spiel der Kugeln zu sichern, ist es zweckmässig, das Ventil *b* möglichst in horizontaler Lage zu halten.

Dieses Kugelventil eignet sich auch zur Anwendung von medicamentösen Dämpfen oder Gasen, zu welchem Behufe ein Schlauch an die Olive bei *b* angebracht werden kann.

32. **Luftcompressionspumpe** nach Politzer, ausgeführt von Leiter . 30.—

Dieselbe besteht aus einem Cylinder *a* als Windkessel, welcher oben und unten kuppelförmig gebaut, und mit einem Postamente versehen ist. In diesen Cylinder ist die Compressionspumpe *b* luftdicht eingeschraubt und reicht nahe an den Boden; in der Figur ist dieselbe durch die punktirten Linien bezeichnet. Die Nebenfigur zeigt die Ventile der Pumpe im Durchschnitte des Cylinders *a*. Die Kolben-

stange *b* ist mit einer Winkelbohrung versehen, durch welche die Luft beim Aufziehen des Kolbens *cc* eintritt, wodurch das am Ende der Stange angebrachte Wachstaffetplättchen *d* aufgehoben wird und den Zutritt der Luft in den Cylinderraum *a* gestattet. Beim Niederdrücken des Kolbens wird dieses Taffetplättchen an die Einstromungsöffnung bei *d* angepresst, somit die im Raume *a* befindliche Luft durch das Ventil *e* in den Windkessel getrieben. Das Ventil *e* besteht gleichfalls aus einem Wachstaffetplättchen, welches durch die in dem Windkessel gesammelte, verdichtete Luft an die Oeffnung wieder angepresst wird.

Auf diese Weise wird Luft in kleinen Quantitäten zwar, aber mit Leichtigkeit in den Windkessel getrieben und bis zu einer bedeutenden Spannung comprimirt.

In der Durchschnittsfigur ist das untere Ventil *e* von der Stirnseite gesehen, abgebildet und durch *h* der Ventilhals, an welchen das Plättchen *g* gebunden ist, angedeutet. Beide Ventile sind durch Kapseln *ff* geschützt.

Die Kolbenstange, welche in einer eigenen Führung sich bewegt, hat einen für den Druck und Hub bequemen Griff *c*. Die Führung kann behufs Reinigung oder Oelung des Kolbens abgeschraubt werden. Der Austritt der comprimirten Luft wird durch das Absperrventil *d*, welches mittelst des Hebels *e* geöffnet wird, bewerkstelligt. Am Gehäuse des Ventiles ist ein mit Schutzhülse versehenes Quecksilbermanometer *f*, angeschraubt, welches die erreichte Spannung der comprimirten Luft bis zu 3 Atmosphären anzeigt.

Vermittelst des langen Hebels *e*, der in aufrechter Stellung das Ventil geschlossen hält, ist die Regulirung des Luftaustrittes je nach Erforderniss ermöglicht, indem erst bei horizontaler Lage des Hebels das Ventil vollständig geöffnet ist. Man bedarf in Folge der Länge dieses Hebels und der dadurch erzielten leichten Beweglichkeit des Ventils nur einer Hand zur Oeffnung oder zum Schlusse, daher die andere für sonstige Manipulationen frei bleibt.

Der Schlauch *g*, an welchem der Katheter sich befindet, ist an das Ventilgehäuse angeschraubt.

In Betreff der Instandhaltung der Pumpe ist besonders zu bemerken, dass die Schraubenverbindungen luftdicht geschlossen sein müssen, was durch Reinigung der Zwischenlagen von anhaftenden Metalloxyden und durch erneuertes Einfetten derselben bewerkstelligt wird, da durch das Eindringen der comprimirten Luft das zur Dichtung nöthige Fett in einiger Zeit ausgepresst und so die Zwischenlagen ausgetrocknet werden. Sobald die Ventile nicht mehr gehörig wirken, ist anzunehmen, dass sie durch die Einwirkung des Oeles, was am häufigsten bei dem Cylinderventile *e* der Fall ist, schadhaf geworden, daher zu erneuern sind. Um den Pumpenkolben ohne besondere Anstrengung in Thätigkeit setzen zu können, ist es auch nothwendig, denselben so wie den Pumpencylinder von dem verdickten Oele zu reinigen.

Das Manometer ist nicht unbedingt nöthig und sind, wenn dasselbe nicht angebracht ist, nur die für den zu erzielenden Luftdruck erforderlichen Kolbenzüge abzuzählen.

- | | | |
|-----|---|-------|
| | Compressionspumpe ohne Manometer | 26.— |
| 33. | Aetzmittelträger für die Mündung der Tuba | 5.50 |
| | Derselbe besteht aus einer silbernen Röhre, durch welche ein zur Aufnahme des Aetzmittels mit Löffel versehener Stab vorgeschoben wird. Zur genauen Bestimmung der Entfernung, bis zu welcher das Aetzmittel zu gelangen hat, ist der Stab mit einer Markirungsschraube versehen. | |
| 34. | Otoscop , einfach, mit Schlauch aus Naturgummi | 1.20 |
| | „ „ zerlegbar für Etui | 1.60 |
| 35. | „ doppelt, „ „ „ | 2.60 |
| 36. | Ohrmanometer nach Politzer, zur Bestimmung der Luftdruckschwankungen in der Trommelhöhle | — .60 |

An der gebogenen Glasröhre ist ein elastisches Ansatzstück angebracht, welches zum luftdichten Abschlusse des äusseren Gehörganges dient. Das in der Glasröhre befindliche Wassersäulchen bewegt sich den Luftdruckschwankungen entsprechend.

Fig.	fl. kr.
37. Stimmgabel , prismatisch, zur Prüfung der Kopfknochenleitung.	3.50
38. Stimmgabel , stabförmig, nach Politzer	2.—
39. Ohrspritze , aus Hartkautschuk, $\frac{1}{2}$ Unze oder 17½ Gr. haltend	1.30
40. Nasenansatzstück nach Gruber Jos., zur Spritze	— .30
Tropfspritze nach Gruber Jos., mit Ansatz und	
Nadel zur subcutanen Injection, siehe Tafel XXIV.	
Dampfentwicklungsapparat nach Troeltsch	10.—

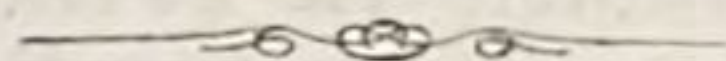
Zusammenstellung der Instrumente in Etuis.

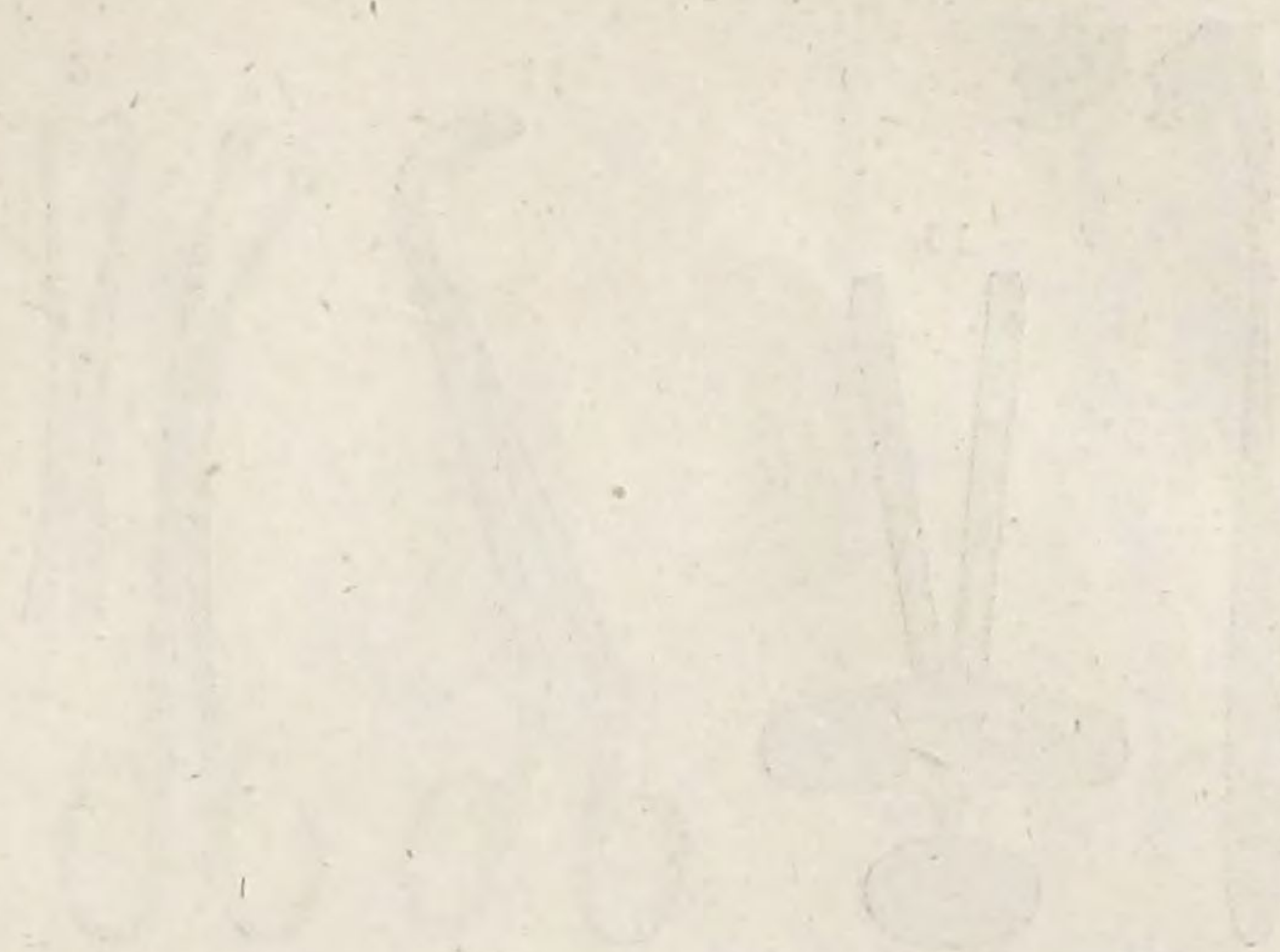
Nach Dr. Politzer.

A. 1 Reflector mit Griff und Stirnbinde; 3 Specula, Nr. 1, 2 und 3; 1 Ohr- löffel; 1 Curette aus Neusilber, Fig. 8: 1 spitzes Häkchen; 1 Polypen- messer; 1 Perforationsnadel, Fig. 13; 1 Pincette, Fig. 15; 2 Polypen- zangen, Fig. 16 und 16 a; 1 Kneipzange, Fig. 16 b; 1 Schlingenschnürer; 1 Oesenpincette; 8 Oesen; 4 Katheter aus Hartkautschuk; 1 Katheter aus Neusilber; 1 Otoscop; 1 Stimmgabel, Fig. 37; 1 Spritze aus Hart- kautschuk	35.75
Etui mit Sammt gefüttert und mit Lederüberzug	9.—
„ „ „ „ „ „ Leinwandüberzug	7.—
B. 1 Reflector mit Griff; 3 Specula aus Hartkautschuk; 1 Ohrlöffel aus Hart- kautschuk; 1 Curette, Fig. 8; 1 Häkchen; 1 Polypenmesser; 1 Pincette; 1 Schlingenschnürer; 3 Katheter aus Hartkautschuk; 1 Otoscop; 1 Spritze;	17.10
Etui mit Sammt gefüttert und mit Lederüberzug	5.50
„ „ „ „ „ „ Leinwandüberzug	4.—

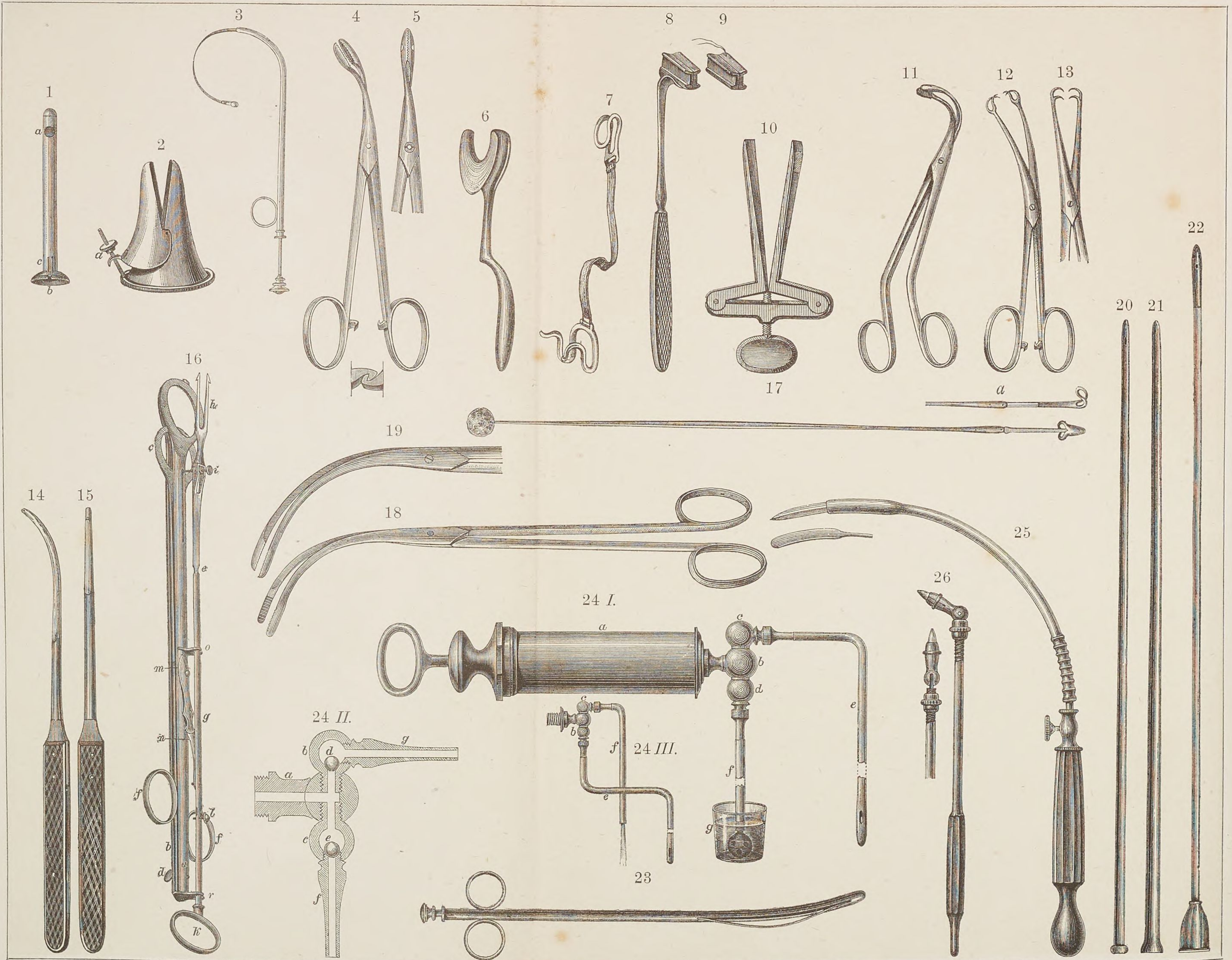
Nach Dr. Gruber Josef.

1 Reflector mit Griff; 4 Specula, Fig. 2, aus Neusilber; 2 Polypenmesser in Tenotomform; 1 Pincette Fig. 14; 1 Katheter aus Neusilber; 2 Katheter aus Hartkautschuk; 1 kleine Injectionsspritze mit Ansatz; 1 Nadel für subcutane Injectionen	16. 5
Etui mit Sammt gefüttert und mit Lederüberzug	4.50
„ „ „ „ „ „ Leinwandüberzug	3.—





Tafel VII.



TAFEL VII.

Instrumente zu Operationen an Nase, Rachen und Schlund.

Fig.

fl. kr.

- | | |
|---|------|
| 1. Nasenspiegel , (Conchoscop) nach Wertheim | 2.50 |
|---|------|

Derselbe besteht aus einer cylindrischen Röhre, welche an einem Ende abgeschlossen ist, und in welcher bei der Oeffnung a ein Planspiegel aus Stahl unter einem Winkel von 45° sich befindet. Am anderen Ende ist eine Scheibe b , mit einem Einschnitte c , angebracht. Die Röhre ist aus Hartkautschuk.

Um die auf den Spiegel fallenden Bilder sehen zu können, ist die Anwendung eines Reflectors nothwendig. Der Einschnitt *c* in der Scheibe hat den Zweck, um ausserhalb der Röhre eine Sonde zur Untersuchung einführen und mit derselben die Spiegelöffnung thunlichst frei halten zu können.

- | | |
|--|------|
| 2. Nasenspeculum , nach Robert et Collin, aus Neusilber | 2.50 |
| aus Hartkautschuk | 2.— |

Die beiden Theile des Trichters sind durch ein Gelenk verbunden und können mittelst der Stellschraube α von einander entfernt werden.

- Nasenspeculum**, nach Sigmund, eine ovale konische Röhre aus Hartkautschuk —.40

- | | |
|---|------|
| 3. Bellocq'sche Röhre mit Feder, zur Tamponade, die Röhre aus Silber | 3.— |
| " " " " " aus Neusilber | 1.40 |

- | | |
|--|------|
| 4. Nasenpolypenzange , gekrümmt, sperrbar | 3.20 |
| 5. " gerade, " | 3.— |

Die Sperre bilden zwei an den Griffen angebrachte Haken, welche beim Zusammendrücken der Zangenarme ineinandergreifen und sich, da die Griffe federn, festhalten. Durch seitliches Abdrücken der Griffe werden die Sperrhaken wieder gelöst.

6. **Mundwinkelabzieher** nach Lürer, aus Buchsholz 1.70

7. „ aus zwei metallenen, durch ein elastisches Band verbundenen Haken 2.—

Die freien Enden des einen Hakens sind doppelt gebogen, und dienen zugleich als Mundsperrer, indem dieselben zwischen die Zähne gebracht werden. Das Abziehen der Mundwinkel wird durch das elastische Band bewirkt.

8. **Mundwinkelabzieher**, zugleich **Mundkeil** nach Weinlechner . . 1.50

Das an einem stumpfen Haken befestigte Hartkautschukstück wird zwischen die Zahnreihen eingesetzt.

9. **Mundkeil**, nach Pitha, aus Hartkautschuk —.80

Derselbe ist behufs Befestigung eines Fadens mit einer Bohrung versehen.

10. **Mundsperrer** nach Heister 5.—

Aus zwei keilförmigen vorne gerauhten Branchen bestehend, welche in einem Winkel abgebogen und an einem gemeinschaftlichen Balken in eigenen Axen beweglich sind. Durch die in der Mitte des Balkens befindliche Schraube werden die beiden Branchen auseinander getrieben.

Munddilator nach Heather Bigg, siehe Abtheilung für orthopädische Apparate.

11. **Rachenspiegel** siehe Kehlkopfspiegel. Tafel IX.

- | | |
|---|------|
| Rachenpolypenzange nach Störck | 3.50 |
|---|------|

- | | |
|---|------|
| Schlingenschnürer nach Desault oder Levret | 1.50 |
|---|------|

- | | |
|---|------|
| 12. Hakenzange nach Museux, gekrümmt, sperrbar | 2.50 |
|---|------|

- | | | |
|-----|--|------|
| 13. | gerade, mit winklig gekrümmten Haken | 2.50 |
|-----|--|------|

Fig.		fl. kr.
14.	Tonsillenmesser , geknöpft, mit concaver Schneide	1.50
15.	„ „ mit gerader Schneide	1.30
16.	Tonsillotom nach Fahnenstock, modificirt von Matthieu	14.—

An den beiden halbrunden Stäben *a* und *b* sind zwei Flachringe angebracht, welche mittelst eines Hakens zusammengehalten werden und als Scheide für die ovale Klinge *c* dienen. Die Stäbe sind durch die Schraube *d* verbunden. Zwischen denselben ist der mit zwei Zugringen *ff* versehene Leitstab der Klinge verschiebbar. Für den ovalen Stab *g*, an welchem die Gabel *h* und der drehbare Ring *k* angebracht sind, befindet sich in der Mitte des oberen Stabes *a* die Führung *o*, am Ende des unteren Stabes die Führung *r*.

Unterhalb des Gabelhalses ist in einem Schlitz ein Gelenk, durch welches eine Schraube *i* durchgeht, deren Ende in einer Furche in dem oberen Stabe *a* läuft; dieses Gelenk hat den Zweck, dass sich die Gabel beim Verschieben, sobald die Schraube sich an das Ende der Furche stemmt, von der Basis der Ringe hebt, beim Zurückziehen wieder auf dieselbe legt. Mittelst der Schraube kann die Gabel höher oder tiefer gestellt werden. An der unteren Fläche der Gabelstange *g* ist ein federndes Stück *n* befestigt, welches beim Verschieben eine Feder *m* an dem Stabe *a* aufhebt, wodurch die Klinge, die in gedecktem Zustande mittelst eines in dieser Feder angebrachten Zapfens gehalten ist, zum Zurückziehen frei gemacht wird.

Beim Gebrauche dieses Instrumentes werden der Zeige- und der Mittelfinger in die Ringe *ff*, der Daumen in den Ring *k* eingesetzt, die Klingenscheide an die Basis der Tonsille angedrückt, die Gabel mittelst Druck des Daumens vorgeschoben, wobei selbe die Tonsille an der Basis durchsticht und emporhebt. Mit den zugleich in Action kommenden beiden anderen Fingern wird die Klinge zurückgezogen und trennt sonach die Tonsille ab. Durch Auseinanderstrecken der Finger wird die Klinge wieder in die Scheide zurückgeschoben.

Behufs der Reinigung des Instrumentes wird die Schraube *l* am Stabe *g* emporgeschraubt, wonach derselbe bis zur Stelle *e* zurückgeschoben und dann ausgehoben werden kann. Die Theile *a* und *b* lassen sich nach Einstellung der Schraube *d* in den Schlitz auseinanderlegen.

Bei der Zusammenstellung des Instrumentes ist besonders darauf zu sehen, dass die hohlgeschliffene Seite der Klinge der Gabel zugekehrt ist.

So complicirt dieses Instrument erscheint, ist es dennoch compendiös und sowol mit der rechten als mit der linken Hand sicher und leicht zu handhaben.

17.	Schlundstosser nach Gräfe	1.60
-----	--	------

Ein Fischbeinstab, an dessen einem Ende ein Schwamm, an dem andern an einer besondern elastischen Feder ein bewegliches gefensteretes Körbchen, sogenannter Münzenfänger, befestigt sind.

17. a	Schlundstosser , mit gefenstertem Haken statt des Körbchens . . .	1.50
	„ mit Handgriff	— .80
18.	Schlundzange	2.50
19.	„	2.50

Die Verschiedenheit dieser beiden Zangen besteht darin, dass die Branchen der ersteren zum Fassen von Körpern, welche im Oesophagus in der Richtung von vorne nach hinten stecken, jene der letzteren zum Fassen quer im Oesophagus liegender Körper dienen.

20.	Schlundbougie , elastisch, cylindrisch	1.80
21.	„ „ konisch	2.—
	„ aus Darmsaite, an einem elastischen Stabe anzuschrauben, in verschiedenen Dimensionen 40 kr. bis	— .50
	Stab hiezu	— .80

	Schlundbougie aus Zinncomposition	1.50
--	--	------

22.	Schlundröhre , elastisch, zur künstlichen Ernährung mit separaten Eingusstrichter	2.40
	mit fixem Eingusstrichter	2.—

Die elastischen Bougies und Schlundröhren sind das jetzt anerkannt beste englische Fabrikat, und aus demselben Materiale, aus welchem die elastischen Katheter erzeugt sind. Zur speciellen Anwendung für den Oesophagus ist zu bemerken, dass sie durch Reiben oder Eintauchen in warmes Wasser leicht biegsam werden, was besonders bei der Einführung durch die Nase von Belang ist. Beim Biegen in niedriger Temperatur werden sie leicht beschädigt, wenn auch das Abbrechen nicht zu befürchten ist, weil sie aus einem Gewebe bestehen.

Die Dimensionen der Bougies und Schlundröhren sind verschieden nach der Scala auf Tafel XV, und wird bei konischen Bougies die Dimension des cylindrischen Theiles verstanden. Bougies aus Zinn finden seltener Anwendung und dürften nach der Meinung Sachverständiger nur bei grossen Widerständen und hartnäckigen Verengerungen Vorthail bieten.

23. **Ectropösophag** nach Vacca-Berlinghieri 3.50

Dieses Instrument besteht aus einer Röhre, aus welcher durch eine Seitenrinne ein gefurchter elastischer Stab bei Druck auf den Knopf desselben austritt, und die Oesophaguswand zur sicheren Eröffnung aus den umliegenden Theilen hervorhebt.

24. I. **Magenpumpe** von Leiter, aus Hartkautschuk 8.—

Sie besteht aus einer Spritze mit Manchettenkolben, deren Cylinder 5 Unzen Inhalt fasst, und an welche der Kugelventilapparat angeschraubt ist. Der Ventilapparat in Fig 24 II. im Durchschnitte dargestellt, besteht, wie erwähnt, aus den Kugelventilen *d* und *e*, welche in das Ansatzstück *a* eingeschraubt und mit Verbindungsröhren *g*, *f*. versehen sind; an diese werden die Röhren zum Ein- oder Auspumpen angesetzt.

Beim Einpumpen von Flüssigkeit aus dem Gefässe *g*, (Fig. I.) in welches der an der Verbindungsröhre *f* angebrachte elastische Schlauch mit seiner durchlöcherten Metallkugel reicht, wird durch Zurückziehen des Kolbens die Kugel *e* aufgehoben und die Kugel *d* an ihren Sitz gepresst, wonach die Flüssigkeit in den Cylinder tritt um beim Vordrücken des Kolbens durch das nun gehobene Ventil *d*, während sie die Kugel *e* an den Sitz presst, in die elastische Schlundröhre *e* getrieben zu werden. In dieser Anwendung ist die Pumpe dargestellt. Sollen Flüssigkeiten rasch nach dem Einpumpen wieder oder überhaupt aus dem Magen ausgepumpt werden, so sind die beiden Röhren zu versetzen, wie in Figur 24 III angedeutet ist, so dass der Magen nunmehr an Stelle des obenerwähnten Gefässes tritt.

Vor der Anwendung dieser Pumpe sind Versuche erforderlich, damit allenfalls die Thätigkeit der Ventile und die Dichtigkeit des Kolbenschlusses erprobt werde.

Die Ventile sind behufs Reinigung abschraubbar, und der Kolben kann durch Aufstülpen der Manchetten, Erweichen in Wasser und Befetten dichtschiessend gemacht werden.

Die Pumpe aus Hartkautschuk eignet sich sowohl für Flüssigkeiten höherer Temperatur, als auch für ätzende Substanzen; ihre Handhabung ist bei einiger Uebung eine leichte und sichere; daher dieselbe besonders wegen der leicht möglichen Reinhaltung zur künstlichen Ernährung von Irren zu empfehlen ist.

25. **Pharyngotom** nach Störck 3.20

Die Klinge, entweder zweischneidig, spitz, oder einschneidig, abgerundet, wird bei der Einführung des Instrumentes von einer Scheide aus Hartkautschuk gedeckt.

26. **Aetzmittelträger** aus Hartkautschuk mit Feinsilberzange 2.50

An dem mit Handgriff versehenen Stabe ist die Zange in einem Gelenke angebracht, welches durch eine auf dem Stabe befindliche Schraubenmutter gesperrt werden kann, wenn die Zange in den erforderlichen Winkel gestellt ist.

Aetzpinsel und **Schwämme** zum Touchiren des Rachens, siehe Tafel IX.

Rachenspritzen und **Rachendouche**, siehe Tafel XXIV und XXV.

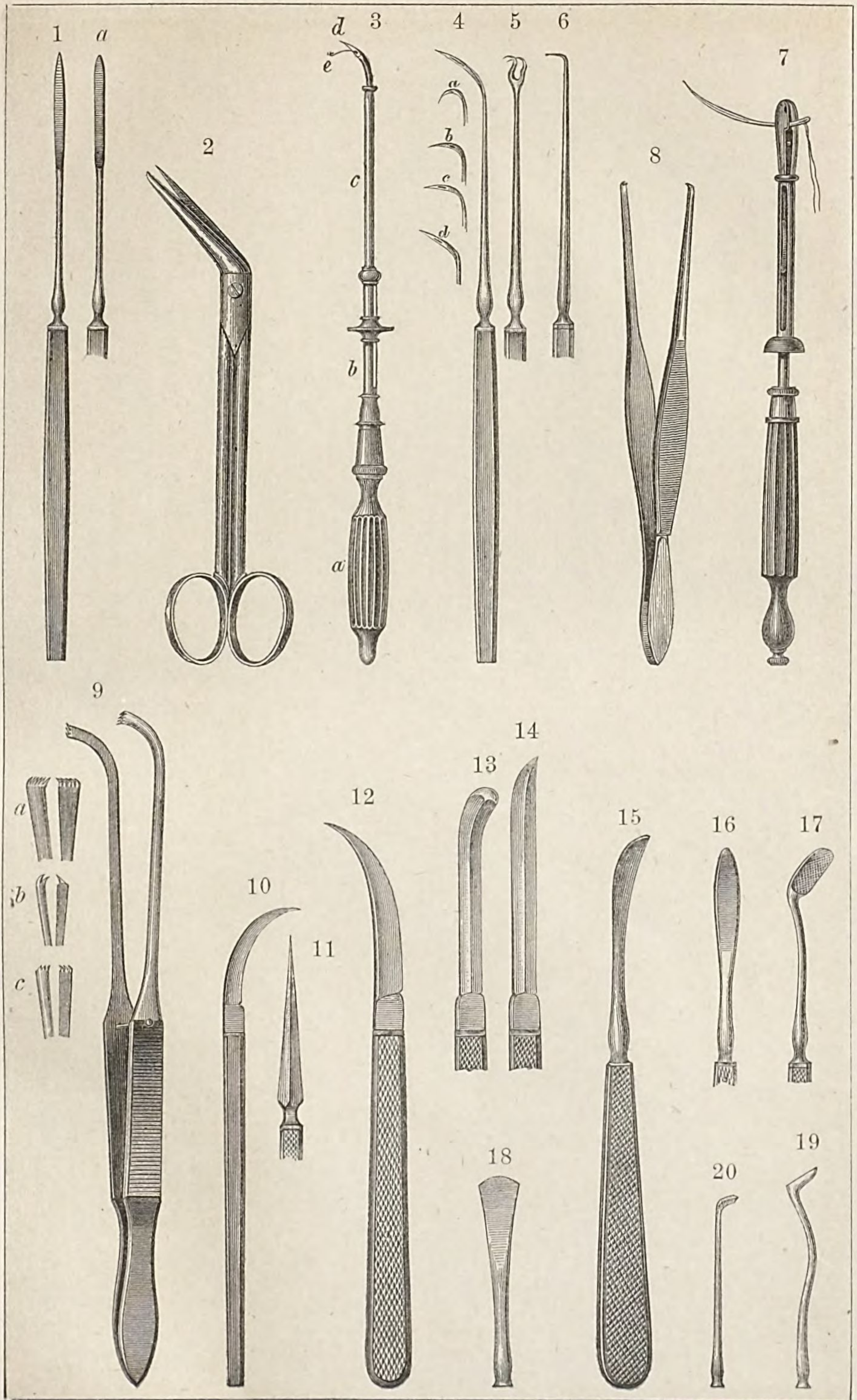
TAFEL VIII.

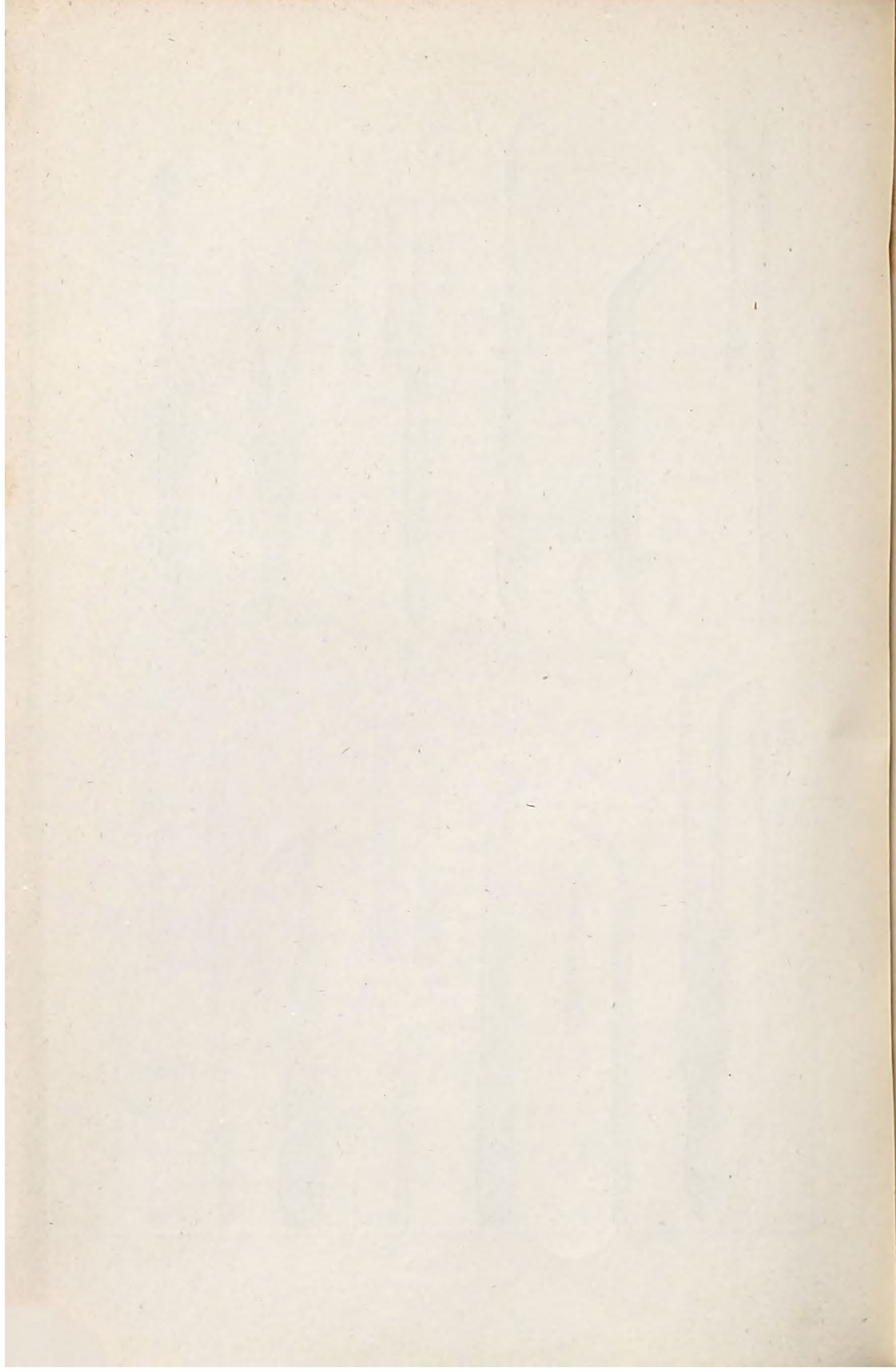
Instrumente zu Operationen am Gaumen.

(Staphylorrhaphie, Uranoplastik.)

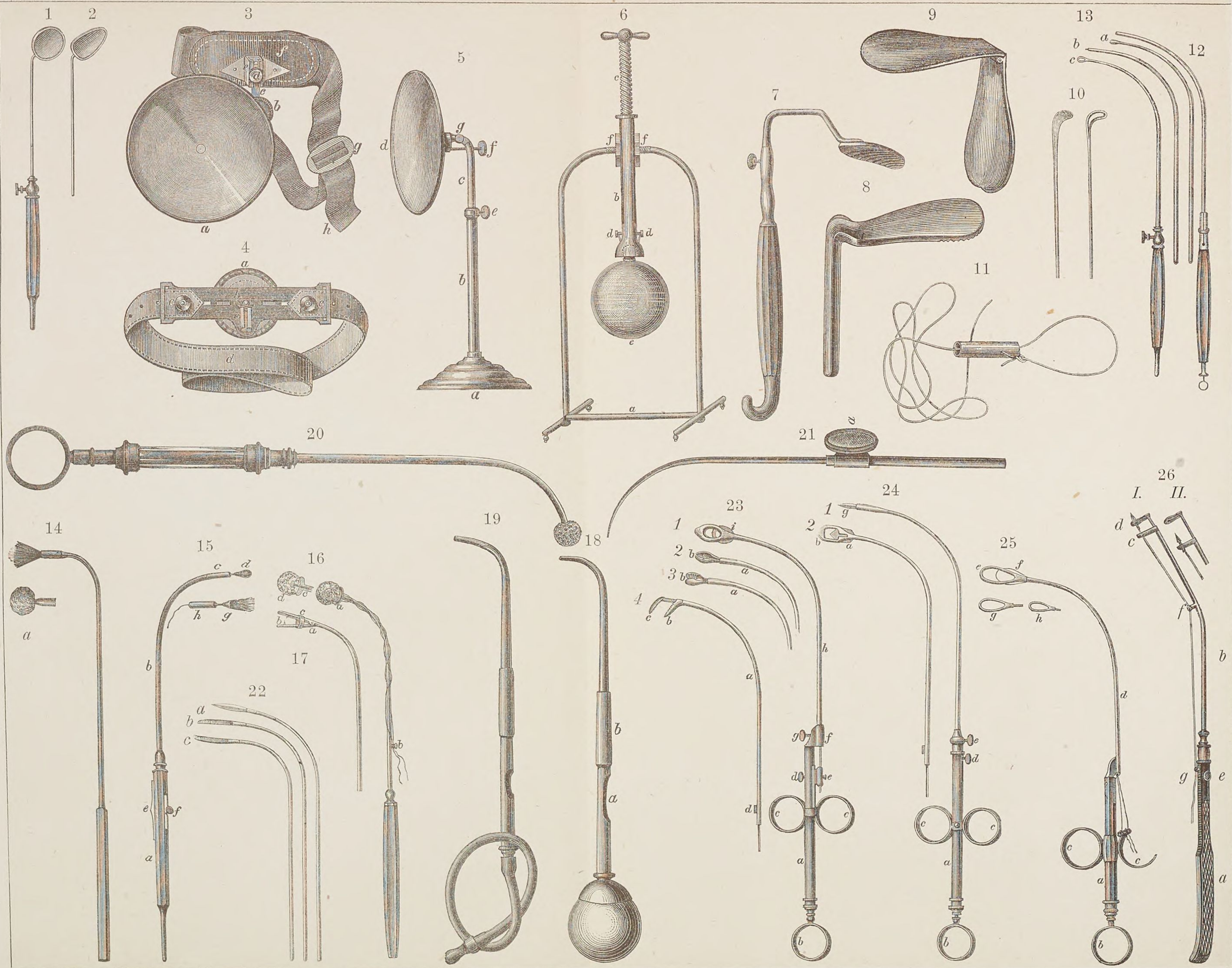
Fig.		fl. kr.
1.	Messer zum Anfrischen der weichen Gaumenränder, spitz, oder convex-schneidig <i>a</i>	1.20
2.	Schere nach Richter, nach der Kante winklig gekrümmt	2.40
3.	Gaumennadel nach Langenbeck	10.50
An dem Griffe <i>a</i> befindet sich eine Röhre <i>c</i>, welche am vorderen Ende abgesetzt in eine lanzenförmige Hohnadel <i>d</i> endet. In dem Kanale der Nadel lässt sich eine mit Haken versehene feine Feder verschieben, welche mit der Schubplatte <i>b</i> in Verbindung steht. Eine Spiralfeder in der Röhre bei der Schubplatte hat den Zweck, die Feder mit dem Haken in dem Kanale zurückzuhalten. Nach Durchstechen der Nadel tritt diese Feder durch Verschieben der Platte so weit vor, dass die Fadenschlinge bequem in den Haken eingelegt werden kann und durch Zurückziehen der Spirale in dem Kanalende festgehalten wird, worauf das Instrument sammt dem Faden zurückgezogen wird.		
4.	Gaumennadel , mit Ohr in der Lanze, in diversen Krümmungen, nach <i>a</i> , <i>b</i> , <i>c</i> , <i>d</i> , und zweierlei Dimensionen, für Erwachsene und für kleine Kinder	1.20
5.	Doppelhaken , spitz, schmal	1.10
6.	Haken , einfach, spitz, winklig gekrümmt	— .80
7.	Nadelhalter nach Ulrich	3.—
Die Nadel wird zwischen den Zinnbacken der Branchen mittelst des Schiebers festgedrückt, wodurch ermöglicht ist, dass sie in jeder Richtung gebraucht werden kann. Die Zinnbacken sind nach häufigem Gebrauche zu erneuern.		
8.	Hakenpincette mit 3 Zähnen	1.50
Der Haken an der einen Branche greift genau zwischen beide an der andern ein.		
9.	Pincette nach Langenbeck, gekrümmt mit rund abgebogenen nadelspitzen Haken in verschiedener Anzahl, je nach der Breite der Branchen <i>a</i> , <i>b</i> , <i>c</i>	1.80
10.	Gaumenmesser zur Uranoplastik, nach Langenbeck, sichelförmig .	1.30
11.	„ gerade, lanzenförmig, zweischneidig	1.30
12.	„ gekrümmt, convex-schneidig	1.30
13.	„ nach der Fläche gekrümmt, geknöpft, zweischneidig .	1.50
14.	„ „ „ „ spitz „ .	1.50
15.	Elevateur , nach Langenbeck, zur Loslösung der Knochenhaut, breit, stark gebogen	} à 1.50
16.	„ schmal, schwach gebogen	
17.	„ winklig gekrümmt, geriffelt	
18.	„ breit, meisselförmig, zugleich schwach aufgebogen . .	
19.	„ schmal, winklig gekrümmt und mit gebogenem Halse .	
20.	Raspateur (Schabeisen), n. Langenbeck, winkl.-abgebog., schmal .	} à 1.50
	„ „ „ „ „ breit .	
Stirnband, nach Langenbeck zum Einhängen der Fäden behufs ihrer Ordnung bei der Operation der Gaumennaht		2.50
Etui m. Chagrinlederüberzug u. m. Sammt gefüttert f. 8 bis 12 Instrumente .		6.—
„ „ „ „ „ 13 „ 20 „ „		8.—
„ mit Leinwandüberzug um fl. 2 billiger.		

Tafel VIII.





Tafel IX.

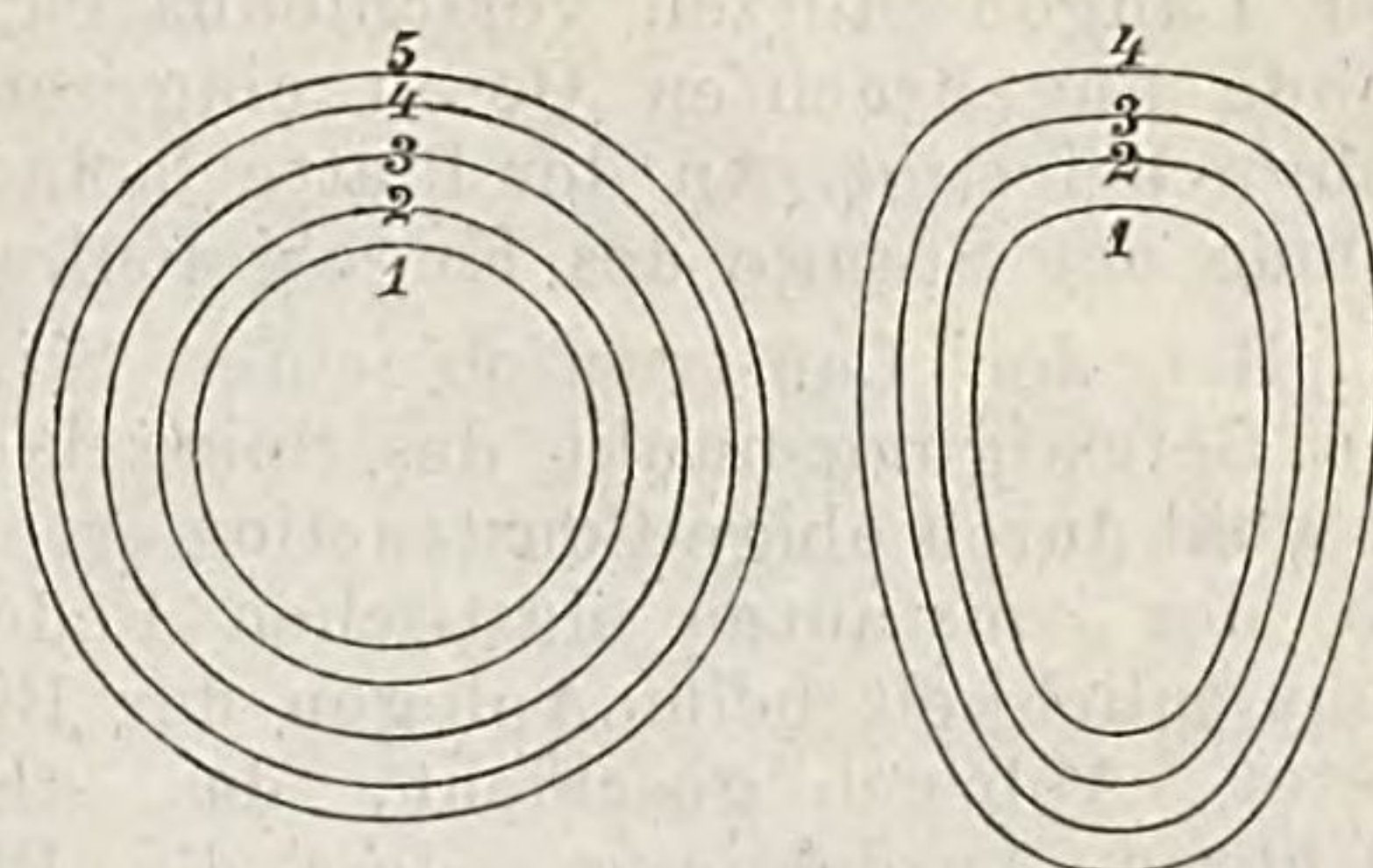


TAFEL IX.

Instrumente zur Untersuchung und zu Operationen im Kehlkopfe.

Fig.		fl. kr.
1.	Kehlkopfspiegel , nach Türck, rund, ohne Griff	— .75
2.	„ „ „ „ oval, „ „	1.—

Die Kehlkopfspiegel sind mit Silber belegte Planspiegel in Neusilberfassung. Nebestehende Schemen deuten die am häufigsten zur Verwendung kommenden Grössen an und ist bei Bestellung bloss die betreffende Form und Nummer anzugeben.



Griffe für Kehlkopfspiegel, aus Hartkautschuk, separat	— .40
---	-------

Die runden Kehlkopfspiegel finden allgemeinere Anwendung, die ovalen nur in besonderen Fällen.

3. Reflector mit elastischer Stirnbinde	5.50
--	------

Derselbe ist ein silberbelegter Hohlspiegel von $3\frac{1}{2}''=92$ M^m. Durchmesser mit $8''=21$ C^m. Brennweite, in schwarz oxydirttem Metalle gefasst, mit einer centralen, belegfreien Stelle von $3'''=7$ M^m. Durchmesser. An demselben ist das Kugelgelenk *b* angebracht, dessen vierkantiger beweglicher Stab *c* in dem Gehäuse *e* an der Stirnbinde *f* durch die Schraube *d* befestigt wird. Die Platte *f* ist aus Hartkautschuk, mit Sammt gepolstert und an derselben ein elastisches Band *h* befestigt, zu dessen Verlängerung oder Verkürzung die Schnalle *g* dient.

Das Kugelgelenk (Fig. I.) hat sich gegenüber mehreren anderen Constructionen bis jetzt als die passendste Einrichtung bewährt; dasselbe besteht aus einer metallenen, mit der Spiegelfassung *a* durch harte Verlöthung verbundenen Pfanne aus der Metall-Kugel *e*, an welcher die Stange *f* befestigt ist, und aus der Kapsel *c* aus Hartkautschuk, welche auf die Pfanne geschraubt ist und die Kugel in dieselbe presst. Aus der Druckplatte *d* der Kapsel ist ein der Kugel entsprechendes Segment ausgeschnitten, und ist dieselbe in 4 federnde Blättchen *g* (Fig. II) getheilt, durch deren elastischen Druck die Kugel in der Pfanne in jeder Stellung erhalten wird. Das allfällige Nachlassen dieses Druckes ist durch Vorschrauben der Kapsel leicht zu beheben, und falls diese bereits am Rande der Pfanne angelangt wäre, kann in die Pfanne ein Stück weiches Leder eingelegt werden, wozu keine weiteren Hilfswerkzeuge erforderlich sind. Die Kugelstange hat an ihrem Ende eine Schraube behufs Befestigung an der Stirnbinde.

Fig. I.

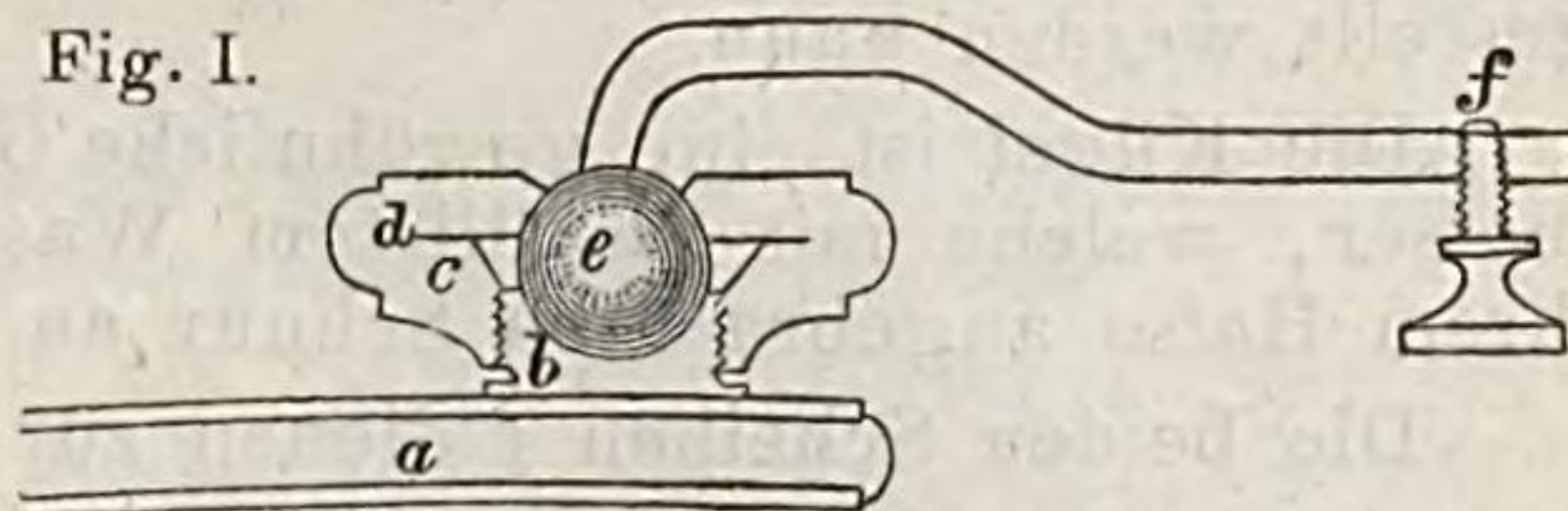
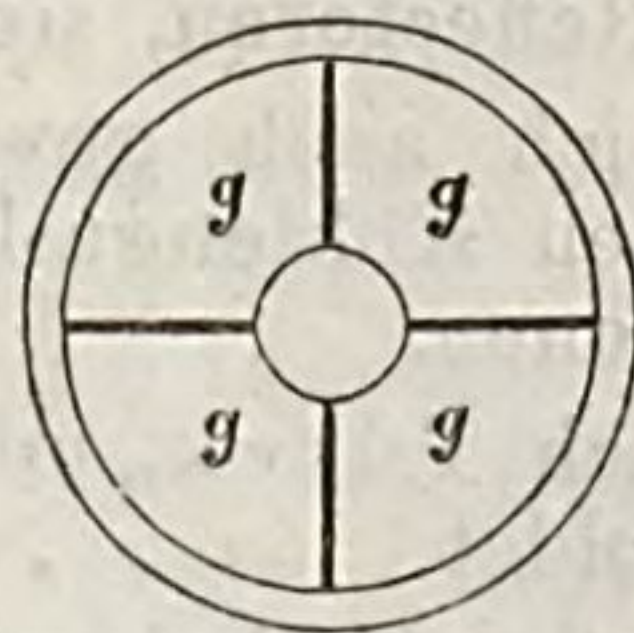


Fig. II.



Durch Verwendung des Hartkautschuks für die Druckplatte ist wegen verminderter Reibung eine grössere Haltbarkeit und auch eine entsprechend leichte Beweglichkeit erreicht.

Fig.

fl. kr.

Reflector , in obiger Grösse, ohne Stirnbinde	4.50
„ mit 4"=10 ¹ / ₂ C ^m Durchmesser, ohne Stirnbinde	5.50
„ mit 3 ¹ / ₂ "=92 M ^m „ mit Brillengestell, nach Semeleder und mit Kugelgelenk	5.50
Reflector , Planspiegel, für Sonnenlicht	2.60
4. Stirnbinde zum Reflector, von Leiter	1.50

Dieselbe besteht aus einer mit Sammt gepolsterten Scheibe *a* und einer federnden Platte *b*, mit Längen- und Querschlitten versehen; Scheibe und Platte sind aus Hartkautschuk. Durch die Querschlitten wird ein starkes Seidenband gezogen und mittelst der in den Längenschlitten verschiebbaren Schrauben *cc*, welche in die im Bande angebrachten Oesen eingesetzt werden, in der erforderlichen Länge befestigt. An der Platte befindet sich das Falzstück *e* zur Aufnahme der Stange des Kugelgelenkes.

Bei der Construction einer Stirnbinde handelt es sich darum, den Befestigungspunkt des Spiegels möglichst fix zu erhalten. Diess ist wohl durch obige Construction erreicht, indem ein unelastisches Band mit der constanten elastischen Feder verbunden ist, ohne dass der Bequemlichkeit beim Anlegen der Binde, wie sie ein elastisches Band bietet, Abbruch geschieht, da, statt der beim elastischen Bande nöthigen Ausdehnung, bloss die Platte an die Stirne anzudrücken ist, wodurch das Band bequem an den Kopf sich anschliessen lässt.

Das elastische Band verliert durch häufigen Gebrauch an Elasticität und wird schliesslich unbrauchbar.

5. Reflector nach Störck, ausgeführt von Leiter	8.—
--	-----

Das Postament *a* ist mit einer Röhrenstange *b* verbunden, in welche der Stab *c* versenkt und durch die Schraube *e* fixirt werden kann. An dem Stabe ist das mit dem Reflector *d* verbundene Gelenk *g* angebracht, welches die Neigung desselben mittelst der Schraube *f* ermöglicht.

Reflector , mit zusammenlegbarem Stativ, nach Störck	15.—
---	------

„ mit massivem Postamente, in Verbindung mit einer Petroleumlampe, nach Schnitzler	14.—
--	------

Der Reflector ist ein mit Silber belegtes Glaskugelsegment in Metallfassung und hat einen Durchmesser von 8"=21 C^m und eine Brennweite von 3"=79 M^m. Der Apparat ist zum Transporte zerlegbar.

6. Kugelreflector nach Störck	10.—
--	------

a ein zusammenlegbares Stativ aus lackirtem Eisenrohre, an welchem sich ein geschlitztes Rohr *b* mittelst der Schraube *c* heben und senken lässt, wodurch die Kugel in entsprechende Höhe zur Lampe gestellt werden kann.

Die Kugel ist eine gewöhnliche Glaskugel von 6"=16 C^m Durchmesser, welche mit destillirtem Wasser gefüllt und mittelst der an ihrem Halse angebrachten Schnur an den Haken *dd* befestigt wird.

Die beiden Scheiben *f* dienen zur Führung des Rohres *b*.

Lampen zu den Reflectoren, siehe Tafel IV.

Es eignen sich auch gewöhnliche Moderateur- oder Petroleumlampen, am besten Kohlengaslicht zur Beleuchtung bei Untersuchungen und Operationen.

7. Zungenspatel nach Türck, mit zwei verschieden grossen Blättern aus Metall und vergoldet	3.50
---	------

In den Ansatz am hakenförmigen Stiele werden die verschiedenen Zungenblätter eingesteckt und mittelst der Schraube fixirt.

Die Blätter sind schwach löffelförmig gebogen und geriffelt; der Blattträger selbst winklig abgebogen, um beim Hinabdrücken der Zunge von der Zahnreihe nicht beirrt zu sein. Ueberdiess ist die Spatel noch seitlich abgebogen, um dieselbe in den linken Mundwinkel einstellen zu können.

8. Zungenspatel , vereinfacht von Leiter, aus Metall, mit Hartkautschuk überzogen	1.50
--	------

Fig.		fl. kr.
9.	Winkelspatel , zusammenlegbar, aus Hartkautschuk, mit Metallgelenk Beide vorangeführten Instrumente bieten den Vortheil vollkommener Reinhaltung und Vermeidung jeder Einwirkung auf den Geschmack, welche besonders bei unedlen Metallen stattfindet.	2.—
10.	Uvulahälter nach Czermak, voll oder gefenstert	— .40
	Griff hiezu wie bei Fig. 1.	— .40
11.	Uvulaschnürer nach Türck	— .20
	Aus einem mit Ohr versehenen Kautschukrohre bestehend, durch welches der mit einem Ende befestigte Faden durchgezogen und so die Schlinge zum Fassen der Uvula gebildet wird.	
12.	Kehlkopfsonde , nach Schrötter	4.30
	Aus einer mit Mandrin versehenen elastischen Bougie bestehend; dieselbe kann in den Griff in erforderlicher Länge eingeklemmt, und auch als Kehildeckelheber verwendet werden.	
13. a	Untersuchungssonde nach Störck, geknüpft, aus Neusilber . . .	— .60
13. b	Aetzmittelträger , an der Spitze zum Einschmelzen eines Aetzmittels eingebohrt	4.50
13. c	Aetzmittelträger , zur Aufnahme des Aetzmittels seitlich gelöffelt .	4.50
	Für diese drei Instrumente dient ein gleicher Griff wie bei Fig. 1. Die Aetzmittelträger sind zur grösseren Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen den Einfluss der Aetzmittel, bis zu $\frac{1}{3}$ der Länge aus kupferfreiem Silber, im übrigen Theile aus Neusilber.	
14.	Aetzpinsel , aus Iltishaaren, in Kapsel aus Hartkautschuk, an einen Hartkautschukstab angeschraubt	4.20
	An diesen Stab lassen sich verschieden grosse Pinsel oder ein in einer gleichen Kapsel befindlicher Schwamm sicher befestigen.	
	Aetzpinsel mit Metallstab	4.20
	Sowohl der Metallstab als der Hartkautschukstab sind biegsam, letzterer wohl nur im heissen Wasser oder über einer Flamme, wobei derselbe nach Erhitzung in der erforderlichen Biegung bis zum Erkalten gehalten werden muss; zu jedem Stabe sind zwei Pinsel beigegeben.	
	Pinsel oder Schwamm separat	— .30
15.	Aetzmittelträger mit Deckhülse, von Leiter	4.50
	An dem Griffe <i>a</i> ist die Röhre aus Hartkautschuk <i>b</i> , in eine Feinsilberröhre <i>c</i> endend, befestigt. Der Silberknopf <i>d</i> , auf welchen Aetzmittel aufgeschmolzen werden können, ist mittelst eines biegsamen, durch die Röhre durchgehenden Drahtes an den Schieber <i>e</i> befestigt und wird mit der Schraube <i>f</i> fixirt. In dem Griffe ist ein Schlitz zur Bewegung des Schiebers angebracht, durch welchen der Aetzträger in der Silberröhre geborgen oder freigestellt werden kann.	
	Statt des Knopfes kann auch ein Pinsel (<i>g</i>) an dem Drahte befestigt werden, in welchem Falle an die Röhre eine für denselben passende Deckhülse, <i>h</i> , anzuschrauben ist.	
16.	Schwammträger von Leiter	4.50
	Ein Metall- oder Hartkautschukstab, welcher in einem Griffe fixirt ist, und an dem vorderen Ende eine concave Scheibe <i>a</i> trägt, an welche mittelst eines Seidenfadens oder Silberdrahtes ein Stück feiner Badeschwamm derart befestigt wird, dass die Enden des Fadens oder Drahtes mitten durch den Schwamm durchgehen und um den Stab gewunden bei <i>b</i> festgemacht werden.	
	Eine andere Befestigungsart des Schwammes an der Scheibe besteht darin, dass durch den Schwamm eine mit einem Knopfe versehene Schraube <i>d</i> durchgestossen und in die Platte <i>c</i> eingeschraubt wird, wodurch der Schwamm ebenfalls festgehalten ist, wie die Nebenfigur im Durchschnitte zeigt.	
17.	Schwammhalter nach Türck, aus Neusilber	2.—
	„ „ „ „ Feinsilber	5.50

Fig.

fl. kr.

Das mit einem Stabe verbundene Rinnenzängelchen, welches mit gegen einander stehenden Spitzen *b* versehen ist, lässt sich im Gelenke *a* öffnen und durch den angebrachten Ring *c* schliessen; auf diese Weise kann Schwamm, Charpie oder Baumwolle eingeklemmt werden.

18. **Pulverbläser** mit Ballon 1.60

Aus einer konischen Hartkautschukröhre mit einem Ausschnitte zum Einlegen des Pulvers, welcher mittelst des Schiebers *b* gedeckt wird, und einem am Ende der Röhre angebrachten Ballon bestehend, aus welchem durch Zusammendrücken die Luft ausgepresst und das eingelegte Pulver durch die vordere Oeffnung der Röhre hinausgetrieben wird.

19. **Pulverbläser**, mit Schlauch und Mundstück 1.30

Das eingelegte Pulver wird mittelst Durchblasens durch die Röhre hinausgetrieben.

Beide Instrumente sind nach Angabe verschiedener Autoren: Gilewski, Störck, Semeleder, Schnitzler, Rauchfuss, in der gegenwärtigen Construction ausgeführt. Der Pulverbläser mit Schlauch hat den Vorzug, dass das Instrument beim Einblasen in unveränderter Richtung bleibt, während beim Drücken des Ballons die ruhige Lage der Röhre nicht leicht beibehalten werden kann; dagegen ist der Pulverbläser mit Ballon auch zur Selbstanwendung geeignet.

- Pulverbläser** nach Schrötter —.40

Eine doppelt gekrümmte Glasröhre mit einer Oeffnung zum Einlegen des Pulvers, welche mit dem Finger geschlossen wird.

20. **Kehlkopfspritze** nach Türck, aus Glas, mit Hartkautschuk montirt . 3.50

- „ ganz aus Hartkautschuk 2.50

Die Spritze fasst 18 Centigr.; an derselben ist ein gekrümmtes Rohr angesetzt, an diesem ein Stück Badeschwamm befestigt, durch welchen die Flüssigkeit tropfweise durchgepresst und auf diese Art der Schwamm für ausgiebige Touchirungen mit der Flüssigkeit gesättigt wird. Zum Einträufeln von Aetzmitteln kann auch bloss ein Rohr (ohne Schwamm) aus Silber à 2.—
oder zu Injectionen ein Rohr mit Lanzenspitze nach Schrötter . . à 2.50
angesetzt werden.

21. **Tropfapparat** nach Störck, aus Hartkautschuk 1.70

Derselbe besteht aus einer gekrümmten feinen Röhre, deren Canal in die Schale *a* mündet, welche mit einer dünnen Gummiplatte überzogen ist. Nach Austreiben der Luft durch Druck auf die Platte kann Flüssigkeit in die Röhre eingezogen und ebenso tropfweise ausgepresst werden. Röhre und Schale sind behufs Reinigung trennbar.

22. *a* **Polypenmesser** frei, zweischneidig, spitz
b „ „ Schneide nach innen } à 1.30
c „ „ „ „ aussen }

Die Stäbe sind aus weichem Neusilber, daher biegsam, und können in den Griffen für Kehlkopfspiegel befestigt werden.

23. 1, 2, 3, 4. **Exstirpationsinstrumente** nach Angaben von Semeleder, Türck, Störck, ausgeführt von Leiter.

Für dieselben ist ein gemeinsamer Griff construirt, welcher aus einem cylindrischen Stabe *a* aus Hartkautschuk besteht, an dessen einem Ende ein drehbarer Ring *b* angebracht ist. Dieser Stab dient zur Führung der Ringe *c* mit dem Klemmapparate *d*, welcher in dem geschlitzten Theile des Stabes sich bewegt. An dem Klemmapparate befindet sich ein Knopf *e*, an den die Drahtschlinge bei Verwendung dieses Griffes zum Schlingenschnürer (Fig. 25) befestigt wird. Die einzelnen Instrumente werden in diesen Klemmapparat und in die metallene Hülse *f* am Ende des Stabes, mit der Schraube *g*, eingesetzt. Durch eine im Innern des Stabes angebrachte Spiralfeder wird der Klemmapparat *d* gegen die Hülse *f* hin gedrückt. Preis des Griffes 6.50

1. **Kehlkopfpolypenguillotine** 4.—

Fig.

fl. kr.

Dieselbe besteht aus einer Röhre *h*, welche sich zu einem doppelten ovalen Deckringe für die ähnlich geformte Klinge ausbreitet; der durch die Röhre durchgehende Stab der Klinge wird in dem Klemmapparate *d*, die Röhre selbst in der Hülse *f* befestigt. Durch die Spiralfeder wird die Klinge in dem Deckringe geborgen gehalten und tritt beim Zuge an den Ringen *c* hervor.

2. **Kneipzange** 4.50

Sie besteht aus der Röhre *a* und dem convexschneidigen Gebisse *b*, welches löffelförmig und zur Fixirung abgekneipter Objecte mit 2 Fangzähnen versehen ist.

3. **Quetsch- und Fasszange** 4.50

Aus der Röhre *a* und dem geriffen Gebisse *b* bestehend.

Die Stäbe dieser und der vorher angeführten Zange, an welchen die Gebisse in Gelenken, zum Zwecke der möglichst weiten Ausbreitung der Branchen, beweglich sind, gehen durch die Röhren, an deren Ende ein Steg eingesetzt ist, welcher die Branchen wie ein Keil auseinandertreibt

4. **Krückenlange** 4.—

Bestehend aus der Röhre *a* mit der einen Krücke *b*, und dem durch diese Röhre durchgehenden Stabe mit der andern Krücke *c*. Die Krücken sind geriffelt.

Die Instrumente 2, 3, 4 werden auf gleiche Weise wie 1 an dem Griffe befestigt, und hat jede Röhre einen bei Fig. 4 ersichtlichen Ansatz *d*, welcher in den entsprechenden Falz der Hülse passt, damit die Instrumente sich nicht wenden können.

Durch die Construction des Griffes ist es möglich, mit diesen Instrumenten Objecte, welche nur momentan erfassbar sind, festzuhalten und abzutrennen, indem der Zug mittelst des Daumens, Zeige- und Mittelfingers, welche hiebei wirken, ein rascher ist, und auch zugleich eine grössere Kraft ausgeübt werden kann, als diess bei anderen Constructionen der Fall ist. Ueberdiess geschieht die Anlegung der Instrumente ruhiger und sicherer. Der Druck der Spiralfeder hält die Branchen dieser Instrumente auseinander.

Die Röhren und Stäbe sind aus biegsamem Metalle, um denselben die jeweilig erforderliche Krümmung geben zu können.

24. 1. und 2. Für diese Instrumente dient ebenfalls ein eigens construirter Griff aus einem perforirten Stabe *a* mit dem beweglichen Endringe *b* und den fix am Stabe angebrachten Ringen *cc*; der Klemmapparat *d* ist mit dem Ringe *b* verbunden und wird durch eine Spiralfeder von der Klemmhülse *e* entfernt gehalten. Preis des Griffes 6.—

1. **gedecktes Messer**, zweischneidig 3.—

Dasselbe wird durch die am Ende geschlitzte Röhre gedeckt, und ist an einem Stabe angebracht, welcher durch die Röhre durchgeht.

2. **Lanzenförmiges Fenstermesser** (Guillotine) 4.—

Die Röhre breitet sich zu einer Deckscheide für die lanzenförmige Klinge aus, welche sich darin verschieben lässt. Die Klinge ist an dem durch die Röhre durchgehenden Stabe angebracht.

Beide Instrumente werden an dem Griffe derart befestigt, dass die Röhren mittelst der Klemmschraube *e*, die Stäbe mittelst der Klemmschraube *d* gehalten werden, wobei zu beachten ist, dass die Spitze der Klinge in der Scheide gedeckt sei. Durch den Druck der im Griffe angebrachten Spiralfeder bleiben die Klingenspitzen geborgen und werden dieselben nach Einstellung des Zeige- und Mittelfingers in die Ringe *cc* mittelst des in den Ring *b* eingesetzten Daumens vorgeschoben.

Diese Instrumente unterscheiden sich in ihrer Anwendung von den vorher beschriebenen dadurch, dass sie durch Druck, jene durch Zug wirksam sind.

Fig.

fl. kr.

25. **Schlingenschnürer** nach Störck, ausgeführt von Leiter 9.—

An dem achtkantigen Griffe *a*, an welchem ein drehbarer Ring *b* angebracht ist, gleitet eine Röhre, an der sich ein Ring *c* und ein Ringsegment *e*, mit Querstück zur Befestigung der Drahtenden, befinden. Die Röhre *d*, mit dem Griffe fest verbunden, ist vorne mit einem Gewinde versehen, an welches die verschieden grossen Schlingenträger *e*, *g*, *h* angeschraubt werden können. Dieselben sind gespalten und bilden eine Scheide zur Deckung der Drahtschlinge *f*. Die Figur zeigt die Schlinge zur Hälfte eingezogen.

Die Schlingendrähte werden durch die nächst der Ansatzstelle der Ringe an der Röhre befindlichen Oeffnungen durch die Röhre hindurch geführt und an dem erwähnten Querstücke befestigt.

Bei Anwendung dieses Instrumentes werden der Daumen in den Ring *b*, der Mittelfinger in den unteren, der Zeigefinger in den oberen Ring eingesetzt und durch Zusammenziehen derselben die Schlinge eingezogen, wobei die zur Abschnürung erforderliche Kraft in entsprechendem Masse ausgeübt werden kann. Die Vortheile dieser Construction bestehen im Wesentlichen darin, dass der feste Schlingenschnürer die Hindernisse, welche die Organe und die Objecte dem Anlegen einer freien Drahtschlinge entgegensetzen, leichter überwindet, indem die gedeckte Drahtschlinge in keine andere Richtung als die gegebene des Trägers gebracht werden kann, und die Festigkeit desselben ein sicheres Anlegen der Schlinge gestattet.

Durch die Art der Befestigung der Schlingenschnürer ist es möglich, denselben und somit den Schlingen verschiedene Stellungen zu geben, ohne den Griff, beziehungsweise die Hand wenden zu müssen.

Die Röhre selbst ist aus biegsamen Metalle.

Für den Schlingenschnürer ist auch der Griff bei Fig. 23. verwendbar. Zur Schlinge wird sehr zäher Eisendraht verwendet.

- Schlingenröhre** mit 3 Trägern, ohne Griff 5.50

26. **Kehldeckel-Nadelhalter** nach Türck, modificirt von Schrötter . 12.50

An dem Griffe *a* ist eine Röhre *b*, mit einem winklig abstehenden Ansätze *c*, als Nadelträger befestigt, durch welche ein Stab geht, an dessen oberen Ende eine Platte *d*, als Nadelfänger, angesetzt ist. Das Stabende ist im Schieber *e* eingeklemmt, so dass mittelst dieses die Platte dem Ansätze *c* genähert oder von ihm entfernt werden kann. Die Platte *d* bildet, da sie durchbohrt und geschlitzt ist, zwei federnde Theile, zwischen welchen die Nadel, wenn sie durch die Oeffnung tritt, am Halse festgehalten wird und nicht mehr zurücktreten kann. (Siehe I.) Der untere Ansatz ist konisch durchbohrt und es hat die Nadel in dieser konischen Oeffnung beim Anspannen des Fadens, welcher durch das Ohr der Nadel und die Oesen *f*, *g*, an der Röhre durchgezogen ist, ihren festen Sitz. (Siehe II.)

Bei Anwendung dieses Instrumentes ist der Vorgang folgender. Durch Andrücken des Fadens an die gerauhte Kante des Griffes und Spannen desselben mittelst des Daumens wird die Nadel in der Richtung der Oeffnung des Nadelfängers *d* erhalten. Mit dem Zeigefinger wird der Schieber *e* vorgeschoben und dadurch der Nadelfänger vom Träger *c* entfernt, beim Zurückziehen des Schiebers hingegen der zwischen ihnen befindliche Kehldeckel von der Nadel durchstoßen, welche nun in dem Fänger *d* festgehalten und beim Hervorziehen desselben sammt dem Faden durch den Kehldeckel durchgezogen wird. Selbstverständlich ist der Faden hierbei frei zu lassen, welcher nunmehr, nachdem das Instrument entfernt worden ist, durch den Kehldeckel durchgezogen bleibt, so dass dieser, nach Abtrennung der Nadel, mittelst der Fadenenden gehalten werden kann.

Galvanocaustischer Apparat und Instrumente s. Tafel XXXIII.
Inhalationsapparate siehe Tafel XXVI.

Bemerkungen.

Bei Anwendung der Kehlkopfspiegel sind dieselben bekanntlich zur Vermeidung der Bildung eines Niederschlages zu erwärmen, was nicht nur mittelst Eintauchens in heisses Wasser, sondern sicherer über einer Flamme geschehen kann, wodurch die Lösung des Beleges vermieden wird. Die Winkelstellung der Spiegel ist 120° — 125° , kann jedoch nach Bedarf geändert werden.

Die Reflectoren von grosser Brennweite, für Stirnbinden und Brillen eignen sich für Lampenlicht; für Sonnenlicht werden die Planspiegel verwendet.

Bei Anwendung der Reflectoren mit grosser Brennweite wird die Lichtquelle (Lampe) derart aufgestellt, dass das reflectirte Licht das Object intensiv beleuchtet. Zur Verstärkung dieser Lichtquelle kann auch der grosse Reflector mit kurzer Brennweite verwendet werden. Bei directer Beleuchtung des Objectes mit dem grossen Reflector ist die Lampe in den Brennpunkt zu stellen, wodurch eine intensive Beleuchtung bis auf eine Entfernung von 2 Meter erzielt wird.

Der Kugelreflector, dessen Verwendung in Gewerben eine hinlänglich bekannte ist, liefert eine genügend helle Beleuchtung; die Kugel ist zwischen Object und Lampe zu stellen.

Bei Verwendung der Reflectoren ist jedes Nebenlicht zu vermeiden.

Das Anbringen der Aetzmittel auf die Träger geschieht durch Auftragen in Breiform, oder durch Anschmelzen, wozu das Aetzmittel in einer Porzellanschale über einer Weingeistlampe zum Schmelzen gebracht und der vorher an der Flamme erwärmte Träger in dasselbe eingetaucht wird. Durch wiederholtes Eintauchen verdickt sich die Aetzmittelschicht.

Der angeschmolzene Lapis ist nach dem Gebrauche wegen Zersetzung desselben wieder abzuschmelzen. Pinsel und Schwämme sind bei Verwendung von Lapislösung behufs Neutralisirung in Kochsalzlösung auszuwaschen.

Zusammenstellung der Instrumente für Etuis.

I.	4 Kehlkopfspiegel verschiedener Grösse, 2 Griffe, 1 Reflector mit Stirnbinde (Fig. 4) $3\frac{1}{2}$ zollig, 2 Uvulahälter, 1 Spatel (Fig. 9)	12.60
II.	nebst diesen: 1 Aetzmittelträger (Fig. 13 c), 1 Aetzpinzel (Fig. 14), 1 Pulverbläser (Fig. 19), 1 Tropfapparat	18.60
III.	enthält statt des $3\frac{1}{2}$ zolligen Reflectors einen 4zolligen, überdiess nebst den vorangeführten Instrumenten, 1 Planspiegel, 1 Spatel nach Fig. 7 statt jener nach Fig. 9, 1 Uvulaschnürer, 1 Kehlkopfsonde (Fig. 12) 1 Untersuchungs-sonde, 1 Aetzmittelträger (Fig. 13 b), 1 Schwammhalter (Fig. 17), 3 Polypenmesser (22 a, b u. c), 1 Guillotine, 1 Kneipzange, 1 Quetschzange, 1 Krücken- zange, 1 Schlingenschnürer (Fig. 25) mit 3 Trägern, 1 Griff zu den Exstirpationsinstrumenten, 1 Kehldeckelnadelhalter	77.—
Etui,	mit Sammt gefüttert und mit Lederüberzug ad I.	4.50
"	" " " " " " " " II.	6.—
"	" " " " " " " " III.	12.—
"	" " " " " " " " Leinwand überzogen ad I.	3.50
"	" " " " " " " " II.	5.—
"	" " " " " " " " III.	10.—

Zur Notiz. Die vorgeführten Instrumente sind die an der Wiener Schule, der Wiege der Laryngoscopie, in Verwendung stehenden, welche wegen ihrer Einfachheit eine allgemeine Anwendung zulassen und complicirtere Apparate entbehrlich machen. Es wurden daher viele andere Constructionen, welche seit Bestehen der Laryngoscopie aufgetaucht sind, hier nicht angeführt, indem dieselben grösstentheils nicht als Originalien, sondern bloss als Veränderungen bestehender oder älterer Instrumente gelten können.

TAFEL X.

Instrumente zur Laryngo- und Tracheotomie.

Fig.		fl. kr.
1.	Scalpell mit convexer Schneide	— .90
2.	„ „ gerader „	— .90
3.	Messer , schmal, geknöpft	— .90
4.	Haken , spitz, einfach	— .70
5.	„ „ doppelt	1.—
6.	„ „ dreifach	1.30
7.	„ stumpf, schmal	— .70
8.	„ „ breit	— .80
9.	Tracheotom nach Langenbeck, zur Fixirung der Trachea und Dilatation der Trachealwunde	5.—
	Dasselbe besteht aus zwei durch ein Gelenk verbundenen, an einander passenden spitzen scharfen Haken, welche durch Druck auf den Hebel von einander entfernt und mittelst der Stellschraube fixirt werden, um die Canüle zwischen denselben einführen zu können.	
10.	Pincette zur Dilatation der Trachealwunde zum Zwecke des Einführens der Canüle	2.50
	Sie öffnet sich bei Druck auf die Griffblätter und besitzt an den Branchenden nach aussen eine vorstehende Kante zur Verhinderung des Ausgleitens aus der Wunde.	
11.	Tracheotom nach Ulrich	6.—
	Bestehend aus zwei durch eine Feder anschliessend gehaltenen Klingen, welche durch Druck auf den Knopf parallel entfernt werden können.	
12.	Tracheotom , nach Thompson, modificirt von Pitha	4.50
	Die beiden durch ein Schloss verbundenen Branchen besitzen an ihrem vorderen Ende zwei schneidende Lanzen, welche in ihrer grössten Breite mit einem Ansätze zur Verhinderung des tieferen Einschneidens versehen sind. Durch Druck auf die Arme weichen die Lanzen aus einander, zwischen welchen sodann die Canüle eingeführt wird. Mittelst der Feder wird das Instrument geschlossen gehalten.	
13.	Halsband , elastisch, mit stumpfen Haken aus Hartkautschuk	1.—
	Dasselbe dient zum Auseinanderhalten der Trachealwunde, besonders in solchen Fällen, wo die Canüle nicht vertragen, oder ein Wechsel oder die Reinigung der Canüle erforderlich wird. Durch die Schnalle kann das Band länger oder kürzer gerichtet werden.	
14.	Trachealcanüle nach Borgelat, aus Silber, je nach der Grösse von fl. 5 bis	7.—
	Trachealcanüle , aus Neusilber	3.50
	Dieses Instrument besteht aus einer äusseren mit Halsplatte versehenen Canüle, in welche eine zweite Canüle genau passt, und mittelst Verreibschlosses fixirt wird. Die an der Platte der inneren Canüle befindlichen Drahtbügel dienen zum bequemen Anfassen beim Ausziehen derselben.	
15.	Trachealcanüle , von Leiter, aus Hartkautschuk. In 5 Dimensionen, Durchmesser von 7 Mm., 8 Mm., 9 Mm.	2.—
	„ „ 11 „ 13 „	2.50
	Die Figur zeigt die Canüle von 9 Mm. Durchmesser in Naturgrösse. System von Borgelat mit der beweglichen Platte nach Lühr.	
	An der äusseren, mit einem Ausschnitte versehenen Canüle, ist eine Platte <i>b</i> , mit seitlich abstehenden Zapfen, befestigt, an welchen mittelst der Drahtbügel die Halsplatte <i>a</i> gehalten ist. Der den Zapfen in den Bügeln gelassene Spielraum gestattet eine, entsprechend be-	

Tafel X.

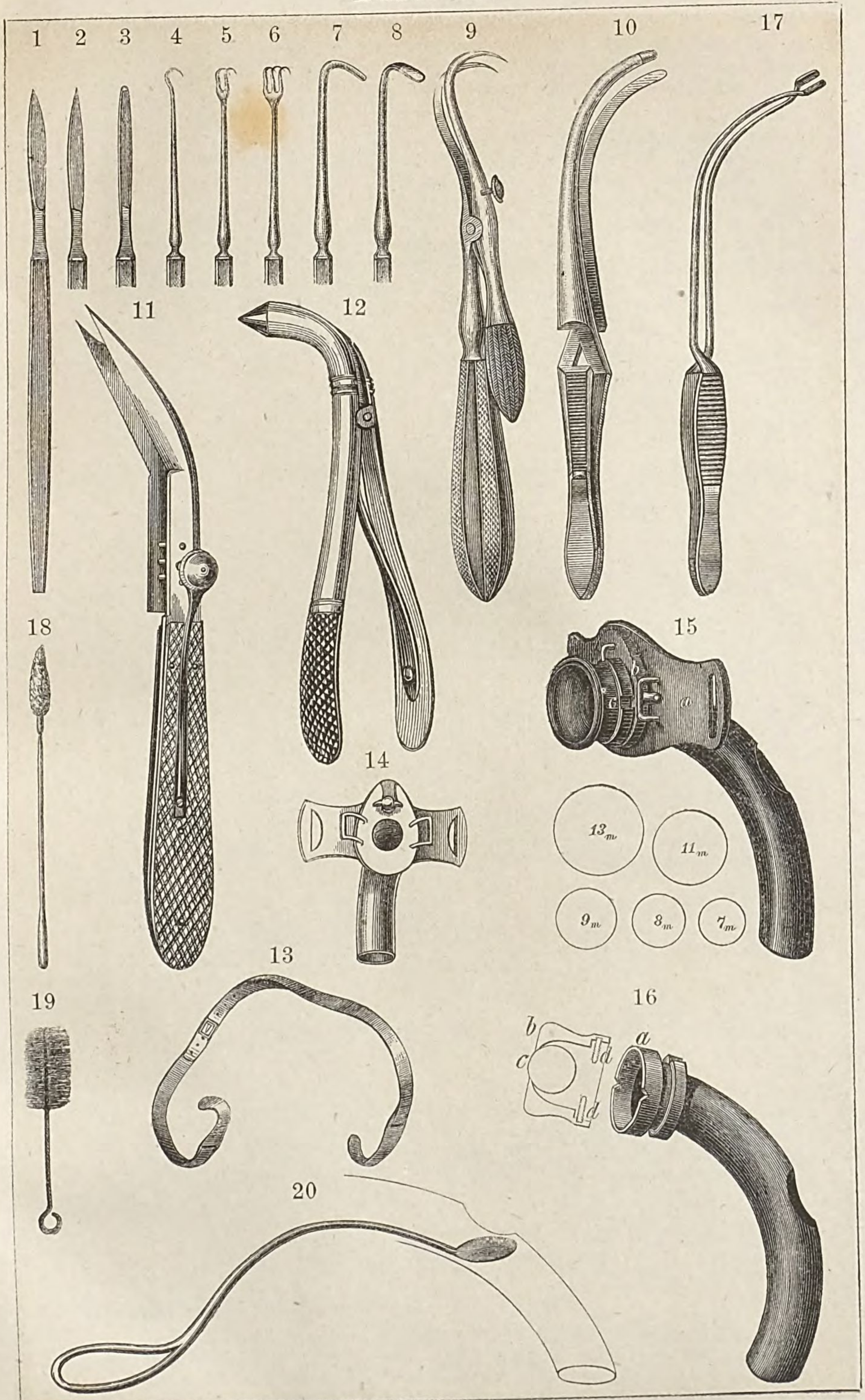


Fig.

fl. kr.

schränkte, Beweglichkeit der Canüle, ohne dass die Halsplatte daran theilnimmt. Die Halsplatte selbst ist aus dem Grunde beweglich, damit die Canüle die Bewegungen des Halses, ohne durch die Platte gehindert zu sein, mitmachen könne.

Die innere Canüle ist mit einem drehbaren Röhrenansatze versehen, in dessen Rinne das Ende des an der Platte *b* angebrachten Hakens reicht, wodurch die Canüle in der äusseren gehalten wird; daher beim Einsetzen der inneren Canüle der Ansatz zu drehen ist, bis der Haken durch den Ausschnitt *c* in die Rinne gelangt. Ebenso ist, soll die Canüle ausgezogen werden, der Ausschnitt durch Drehen des Ansatzes bis zum Haken zu stellen. Diese Manipulation erscheint in der Beschreibung umständlicher, als sie in der Ausführung ist, indem beim Einsetzen oder Ausziehen der Canüle die Hand durch das Gefühl des Widerstandes des Hakens allein schon geleitet wird.

Der Ausschnitt in der äusseren Canüle dient dazu, um bei Entfernung der inneren Canüle, und bei Schluss der äusseren die Thätigkeit des Athmungsapparates zu prüfen. Bei Canülen ohne diesen Ausschnitt, welche ebenfalls, wenn auch selten, in Verwendung sind, müssen hiezu beide Canülen ausgezogen werden.

16. **Canüle** von Leiter mit Kugelventil, aus Hartkautschuk, als innere Canüle zu den Canülen der vorangeführten Dimensionen passend . . . 2.—

Die schematische Figur zeigt das Kugelventil.

Auf den Röhrenansatz *a* ist die offene Kuppel *b* aufgesteckt, deren Oeffnung von der Kautschukugel *c* geschlossen wird. Eingesetzte Stifte *d* verhindern das Rückfallen der Kugel in die Canüle selbst.

Bei Inspiration lässt die Kugel die Oeffnung frei und gestattet der Luft freien Zutritt, bei Expiration wird die Kugel durch den rascheren Luftdruck gegen die Oeffnung gepresst, wie aus der Figur ersichtlich, und verhindert den Austritt der Luft daselbst, wodurch diese gezwungen wird, durch den Kehlkopf auszutreten, und hiedurch das Sprechen ermöglicht, so dass das Schliessen der Canülenöffnung mittelst des Fingers, wie es bei den übrigen Canülen ohne Kugelventil nothwendig ist, entfällt.

Diese Canülen, sogenannte Sprechcanülen, eignen sich am besten für solche grösserer Dimensionen. Gewöhnlich wird eine Doppelcanüle und die separate Sprechcanüle gebraucht, und dient die innere Canüle ohne Ventil als Reserve und auch zum Gebrauche während der Nachtruhe.

Das Ventil ist aus dem Grunde durch blosses Anstecken auf dem Ansätze befestigt, um das Abnehmen bei rasch nothwendiger Reinigung von Schleimansammlungen, welche das Ankleben der Kugel verursachen, zu erleichtern.

17. **Pincette** nach Meunier 2.50

Mit doppelt gekreuzten Branchen zur Extraction von Schleimpfröpfen und Membranen durch die Canüle hindurch.

18. **Schwammträger** —.30

Ein elastischer Stab, an welchem zum Reinigen der eingelegten Canüle ein Stückchen Schwamm befestigt ist, welches beim Gebrauche mit Wasser oder Oel befeuchtet wird, da es nur so leicht an den Canülenwänden gleitet und keine störenden Einwirkungen verursacht.

19. **Bürstchen** aus biegsamen Drahte —.20

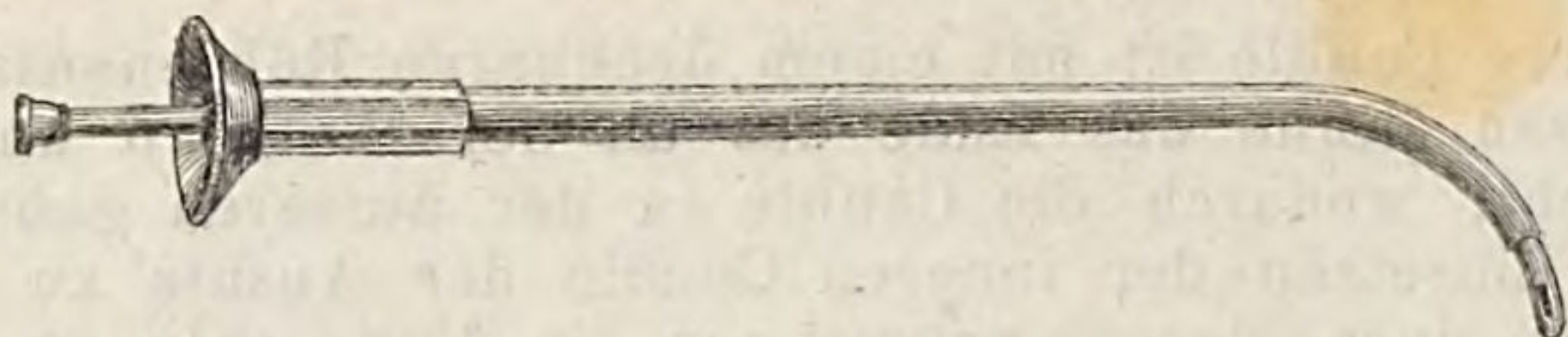
Zum Reinigen der ausgezogenen Canüle, welche nebst dem Bürstchen, um dasselbe leichter durchführen zu können, in Wasser getaucht wird.

20. **Tracheaspiegel** nach Neudörfer-Czermak 1.—

Die Figur zeigt den in die Canüle eingeführten Spiegel bis zu dem Ausschnitte reichend, welcher mit dem Larynx correspondirt. Bei Beleuchtung mit dem Reflector oder bei intensivem direkten Lichte kann das vom Spiegel reflectirte Bild beobachtet werden.

Fig.

Insufflationsrohr nach Weinlechner, zum Einblasen von Luft in die Trachea durch die Mundhöhle 2.50



Die mit einem Mundansatze versehene Röhre aus Hartkautschuk wird mit einem Katheter, welcher zugleich die Röhrenmündung deckt, eingeführt, und entweder nach Entfernung des Katheters, oder gleich durch denselben Luft eingeblasen.

Apparat zur künstlichen Einleitung der Respiration, nach Richardson, siehe Tafel XXVI.

Bemerkungen.

Zur Eröffnung der Luftröhre und Offenhaltung der Wunde finden die einfacheren Instrumente, Fig. 1 bis 10, häufiger Anwendung.

Von den Canülen werden fast ausschliesslich jene aus Hartkautschuk gebraucht. Die Vorzüge derselben vor Metallcanülen sind von Autoritäten anerkannt und auch von Patienten bestätigt, welche derlei Canülen jahrelang trugen; sie bestehen darin, dass das Materiale

1. um das Fünffache leichter ist, als das gewöhnlich verwendete Metall;
2. als schlechter Wärmeleiter nur geringen Temperaturschwankungen unterliegt, und deshalb die Schleimhaut fast gar nicht reizt,
3. der Oxydation nicht ausgesetzt ist, somit die feine Politur erhalten bleibt und die vollkommene Entfernung von Schleim und Eiter auf leichte Weise ermöglicht ist. Von contagiösen Stoffen können die Canülen mittelst Salz- oder Schwefelsäure gänzlich befreit und zur Wiederverwendung geeignet hergestellt werden.

Endlich ist

4. der Preis bedeutend billiger.

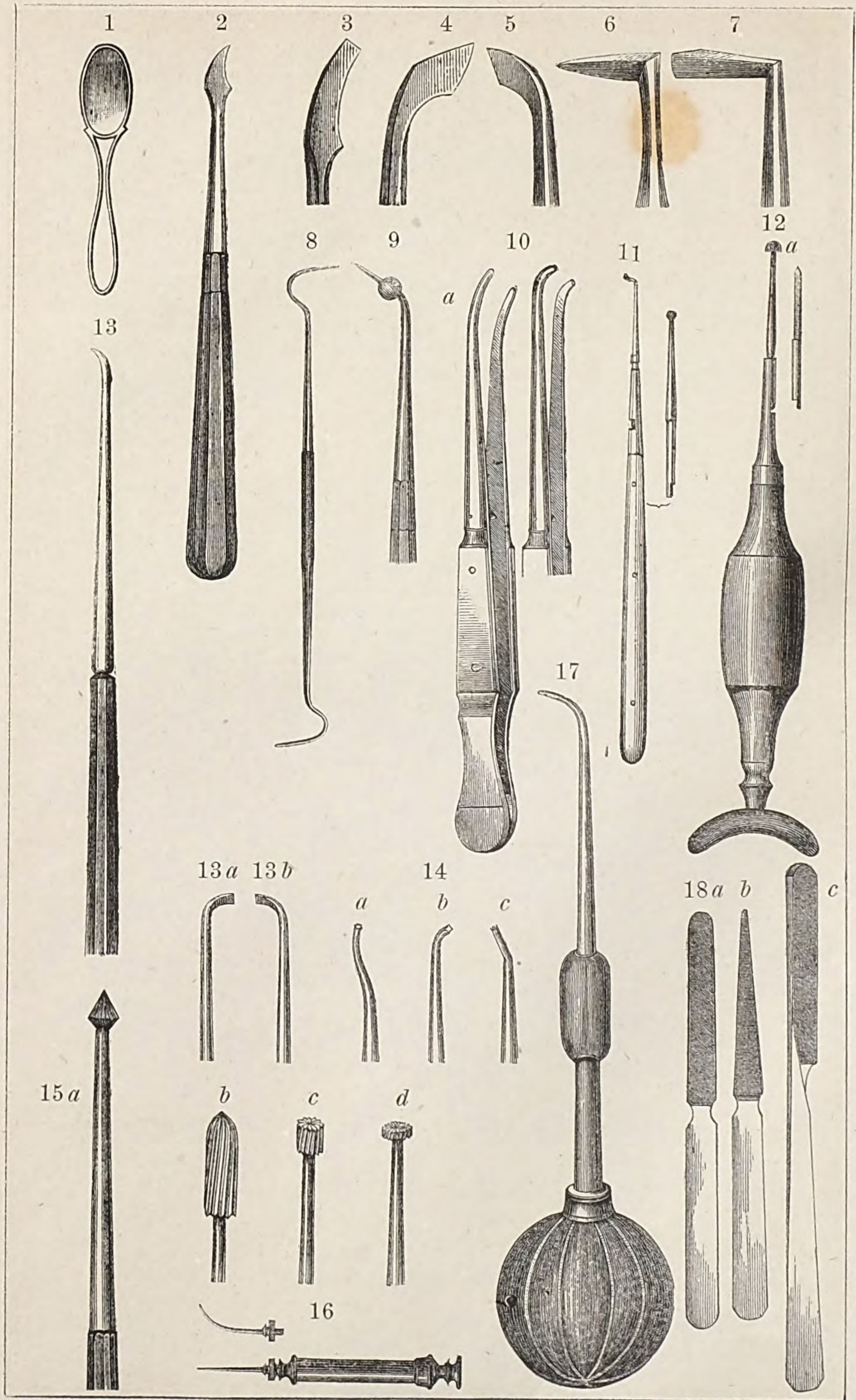
Für die hier angeführten Vortheile spricht wohl der fast ausschliessliche, bedeutende Absatz solcher Canülen am deutlichsten. Die Reinigung der Canülen soll nicht in heissem Wasser vorgenommen werden.

Etui, enthaltend: 2 Scalpelle, 1 geknöpftes Messer, 1 einfachen, 1 doppelten und 1 dreifachen spitzen Haken, 2 schmale, 2 breite stumpfe Haken, 1 Tracheotom nach Langenbeck, 1 Pincette nach Lürer, 1 Membranenpincette, 1 Halsband, 4 Doppelcanülen von 7, 8, 9 und 11 Mm., 1 Schwammträger, 1 Bürste, —

mit Sammt gefüttert und mit Lederüberzug fl. 7.50 36.30

„ „ „ „ „ „ Leinwandüberzug fl. 6.— 34.80

Tafel XI.



TAFEL XI.

Instrumente zu Operationen an den Zähnen.

Fig.

fl. kr.

1. Zahnspiegel	2.—
Ein mit Silber belegter Planspiegel in versilberter Metallfassung.	
2—7. Instrumente zur Entfernung des Zahnsteines	— .80
8. Zahnsonde nach Rizzi	— .60
9. Brenneisen zur Tödtung des Zahnnerven	1.—
10. Stopfpincette , schwach gekrümmt <i>a</i>	1.50
„ stark gekrümmt <i>b</i>	1.50
11. Grabstahl mit abnehmbarem Griff.	
11. <i>a</i> Rosenbohrer in den Griff zum Grabstahle passend.	
Grabstähle und Rosenbohrer werden in verschiedenen Formen und Dimensionen für Einen Griff passend verfertigt.	
Griff	1.50
Grabstahl oder Rosenbohrer	— .35
Für den nothwendigsten Bedarf genügen 4 Paare (für rechts und links) verschiedene Grabstähle und 4 Rosenbohrer.	
12. Handwelle für Rosen- und Cylinderbohrer	3.—
12. <i>a</i> Cylinderbohrer	— .35
Beim Gebrauch wird die Krücke der Handwelle zwischen Daumen und Zeigefinger gestützt, mit welchen die in der Krücke beweglich angebrachte Welle gedreht wird.	
13. Grabstahl mit fixem Stahlgriff	— .65
In verschiedenen Formen für rechts und links (s. 13 <i>a</i> und 13 <i>b</i>).	
14. <i>a, b, c</i> Stopper für Metallplombe, in Griff wie Fig. 2	— .80
Stopper für Kautschuk, und ähnliche Plombe, mit glattem Ende und einfacher Krümmung, in 3 verschiedenen Dimensionen, Griff wie Fig. 2	— .70
15. <i>a, b, c, d</i> Zahnhöhlenbohrer grösserer Dimension in diversen Formen, in Holzgriffen	— .90
16. Zahnspritze aus Hartkautschuk, klein, mit geradem und gekrümmtem Rohre, zum Reinigen der Plombhöhle	1.40
Zahnspritze , grössere	1.60
17. Luftbläser zum Austrocknen der Plombhöhle	2.50
Aus einem Ballon bestehend, welcher mit einem konisch zulaufenden Metallrohre verbunden ist, und eine als Ventil dienende Oeffnung hat. Auf der Röhre ist ein starkwandiger Metallcylinder aufgeschoben, der über einer Weingeistflamme erwärmt werden kann, wodurch die mittelst des Ballons durch die Röhre ausgetriebene Luft zum Zwecke des schnelleren Austrocknens gleichfalls erwärmt wird.	
18. <i>a, b, c</i> Zahnfeilen , <i>a</i> flach und gleichbreit, in 4 verschiedenen Stärken	— .40
„ <i>b</i> flach und spitz	— .40
„ <i>c</i> keilförmig	— .80
„ halbrund	— .80
„ ganz rund, spitz auslaufend	— .35

Bemerkung.

Die vorangeführten Instrumente sind bei weitem nicht alle, welche speciell die Zahnheilkunde ausübende Aerzte anwenden, sondern nur jene, deren Anwendung dem praktischen Arzte überhaupt nothwendig sein kann, aber auch genügen dürfte.

TAFEL XII.

Zahnextractionsinstrumente.

Fig.						fl. kr.
1.	Zange	für obere Schneidezähne, gerade, nach englischer Construction .				3.—
	"	"	"	"	deutscher	1.60
2.	"	"	Eckzähne,	"	englischer	3.—
	"	"	"	"	deutscher	1.60
3.	"	"	Backenzähne, S-förmig gebogen, nach englischer Construction . . .			3.50
	"	"	"	"	deutscher Construction . . .	2.20
4.	"	"	Mahlzähne, rechts, nach englischer Construction . . .			3.50
5.	"	"	" links, " " " . . .			3.50
	"	"	" rechts und links, nach deutscher Construction			2.20
6.	"	"	Weisheitszähne, nach englischer Construction			3.80
	"	"	" " deutscher "			2.40
7.	"	"	Wurzeln, gerade, nach englischer "			3.—
	"	"	" " deutscher "			1.60
8.	"	"	" S-förmig " englischer "			3.50
	"	"	" " deutscher "			1.80
9.	"	"	Wurzelsplitter " englischer "			3.50
	"	"	" " deutscher "			1.80
10.	"	"	untere Schneidezähne " englischer "			3.50
	"	"	" " deutscher "			2.20
11.	"	"	Eckzähne " englischer "			3.50
	"	"	" " deutscher "			2.20
12.	"	"	Mahlzähne " englischer "			3.80
	"	"	" " deutscher "			2.40
13.	"	"	Weisheitszähne " englischer "			3.80
	"	"	" " deutscher "			2.40
14.	"	"	Wurzeln " englischer "			3.50
	"	"	" " deutscher "			2.—
15.	"	"	" mit Flächenkrümmung, nach englischer Construction . . .			3.50
	"	"	" " " " deutscher Construction . . .			3.—
16.	"	"	obere Schneidezähne, gerade, nach deutscher Construction.			
17.	"	"	untere Mahlzähne, nach deutscher Construction.			

Die beiden letztangeführten Zangen zeigen den Unterschied zwischen Zangen englischer und jenen deutscher Construction, welcher hauptsächlich darin besteht, dass in Folge der Lage des Schlosses bei ersteren das Gebiss einen kürzeren Angriffshebel bildet, wodurch bei gleicher Kraftanwendung ein grösserer Krafteffect erzielt wird, anderseits beim Oeffnen der winklig gekrümmten Zangen, deren Winkel in der Axe des Schlosses liegt, die Angriffspunkte des Gebisses in gleicher Entfernung von der Axe bleiben, während beim Oeffnen ähnlich gekrümmter Zangen deutscher Construction, Fig. 17, der untere Theil des Gebisses als Hebelarm gegen den oberen sich verlängert, daher die Zange, wenn der gleiche Angriff beider Theile des Gebisses erfolgen soll, entsprechend zu stellen ist, was bei den Zangen englischer Construction entfällt.

Tafel XII.

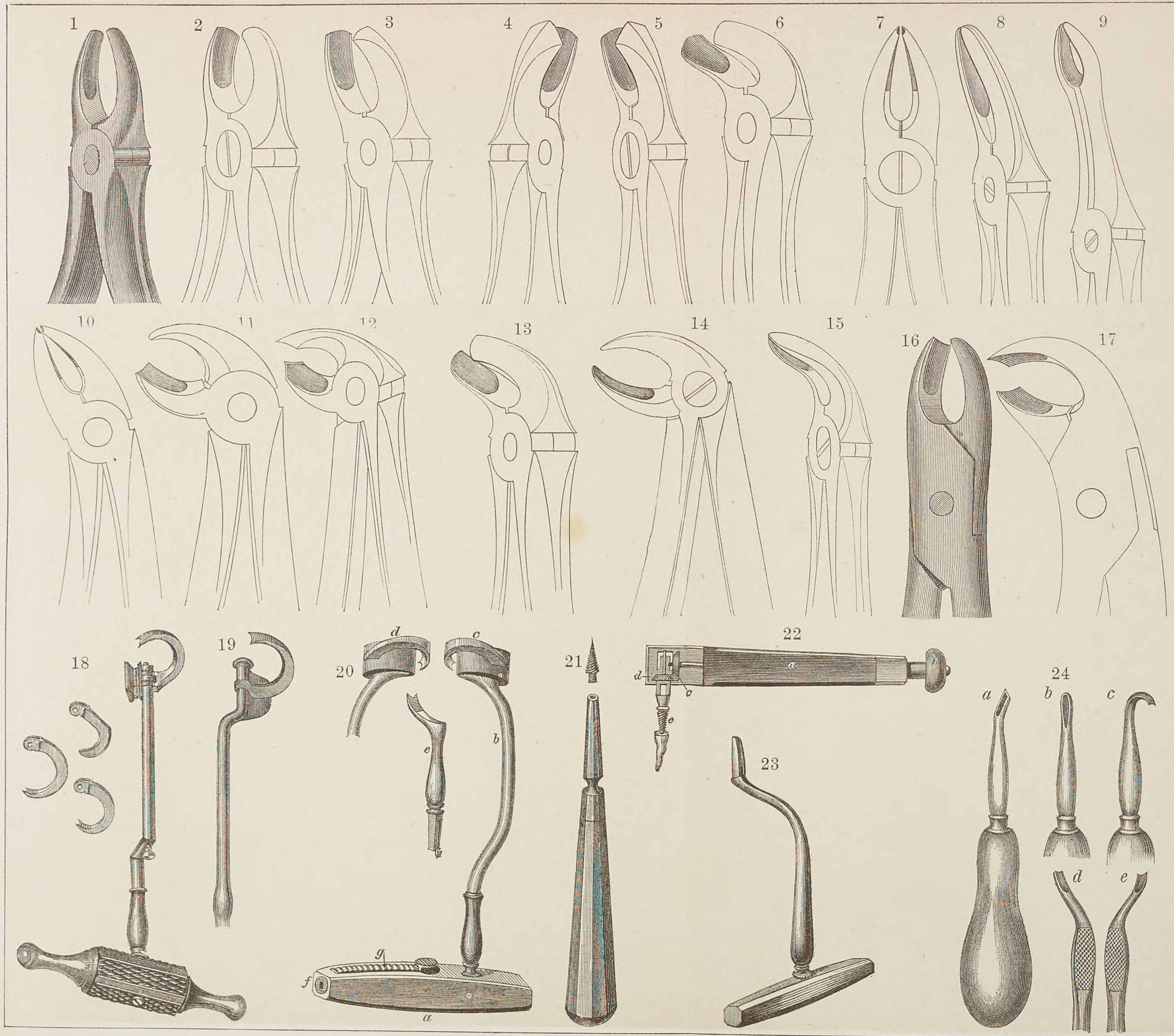


Fig.

fl. kr.

Die Grundform der Gebisse der verschiedenen Zangen in beiden Constructionen ist gleich, und sind die Gebisse den Normalformen der Zähne entsprechend gebaut. Die Schenkel der Zangen sind geraucht.

18. **Zahnschlüssel** mit beweglichem Hypomochlion (engl. Art), und 4 verschiedenen Haken, einen für Wurzeln 7.—

Dieser Schlüssel ist zum Schutze der vorderen Zahnreihe in der Mitte des Stieles abgebogen. Die Haken können durch Verstellen an das äusserste Ende des Schlüsselbartes gebracht werden. Zur Verhinderung der seitlichen Abweichung der Haken sind selbe mit Doppelcharnier versehen; sie werden mittelst des durch den Schlüsselstiel durchgehenden Stiftes gehalten, welche Art der Befestigung einen raschen Wechsel der Haken ermöglicht. Der Stift selbst wird durch eine Spiralfeder gegen die Einsatzstelle der Haken hin gedrückt.

Das Hypomochlion ist mit einem separaten aufschiebba- ren Blättchen versehen, auf welchem kleine Kautschukplatten angebracht werden können.

19. **Zahnschlüssel** mit unbeweglichem Hypomochlion und 3 Zahnhaken, Griff aus Hartkautschuk 2.50

20. **Zahnschlüssel** nach Strasky, mit convex-concavem Hypomochlion, c für die linke, d für die rechte Seite, mit 5 Haken 10.—

Für beide Schlüssel dient der Griff a, in welchen sie, und zwar nicht in der Mitte, eingesetzt werden, wodurch ein längerer Hebelarm für die Hand gewonnen wird; auch kann dieser Griff zu dem Gaisfusse e oder zur Schraube nach Serre, verwendet werden, welche dann in die Bohrung f eingesetzt und durch den Druckhebel g festgehalten werden.

Gaisfuss e 1.40

Schraube nach Serre mit 3 Schrauben 2.80

21. **Wurzelschraube** nach Serre, mit 3 verschieden grossen Schrauben 2.50

Die Schrauben sind in dem Stiele so locker befestigt, dass, wenn sie in die Zahnwurzel eingepohrt sind, der Stiel leicht abgeschraubt werden kann.

22. **Winkelschraube** nach Strasky, mit 3 verschieden grossen Schrauben 6.—

Durch den vierkantigen Griff a geht eine Welle b mit Drehknopf, welche im hohlen Raum c des Griffes ein Kammrad trägt, das in ein zweites Kammrad d greift, in dessen Axe die Pyramidalschraube e mit dem vierkantigen Zapfen eingesetzt wird.

Durch diese Construction ist das Einführen der Schraube in Wurzeln der hinteren oberen und unteren Zähne leicht möglich, indem die Höhe der Schraube sammt dem Griffen nur 1" = 25 Mm. beträgt. Bei der Anwendung wird die Schraube vorerst etwas eingedreht, dann der Apparat aufgesetzt und durch Drehen der Welle die Schraube eingepohrt.

Zur Extraction der Wurzel ist eine eigene Zange bestimmt, mit welcher die Schraube an ihrem Halse gefasst wird.

Zange hiezu 2.20

23. **Zahnhebel** nach Lecluse, gekrümmt 1.50

" " " gerade 1.40

24. **Zahnwurzelhebel**, in den Formen a, b und c, dann d und e, amerikanischer Art, seitlich abgebogen, für rechts und links, ... 1.10

Bemerkungen.

Die Extractionsinstrumente sind aus zähem Bessemerstahle gefertigt, so dass die scharf zugerichteten Gebisse der Zangen nicht ausbrechen können.

Auf besonderen Wunsch werden für Zähne mit getheilten Wurzeln, Zangen, deren Gebiss dreizackig ist, auch ohne die Mittelzacke angefertigt. Bei Zangen deutscher Form für solche Zähne ist die Mittelzacke nicht ausgeführt, daher für rechte und linke obere Mahlzähne eine einzige Zange genügt.

Die Preise der Etais richten sich nach der gewählten Zusammenstellung und gewünschten Ausstattung.

TAFEL XIII.

Instrumente zur Punction, Ovariotomie und Bruchoperation.

Fig.		fl. kr.
1.	Explorativ-Trocart , Canüle aus Silber	1.50
	„ „ „ „ Neusilber	— .90
2.	Trocart zur Punction der Hydrocele, mit Sperrhahn aus Hartkautschuk, Canüle aus Silber	3.50
	„ „ „ „ „ „ „ „ aus Hartkautschuk, Canüle aus Neusilber	2.50
3.	„ „ „ „ „ ohne „ Canüle aus Silber	3.—
	„ „ „ „ „ „ „ „ „ „ Neusilber	2.—
4.	„ „ „ „ „ Brust nach Schuh, mit Sperrhahn aus Hart- kautschuk, Canüle aus Silber	6.50
	„ „ „ „ „ „ „ „ „ Neusilber	5.50

Die Canüle, mit Sperrhahn versehen, ist mit einem winklig abste-
henden Griffe verbunden. An dieselbe kann bei der Ansatzstelle des
Griffes der Trog *a* angesteckt werden. An der Innenseite jener Trog-
wand, welche der Canüle zugekehrt ist, befindet sich eine Klappe, die
durch ihr eigenes Gewicht die Oeffnung der Verbindungsröhre schliesst.
An der Längswand des Troges ist eine Abflussröhre angebracht.
Sobald Flüssigkeit durch die Canüle an die Klappe tritt, wird die-
selbe durch den Druck gehoben, wonach erstere in den Trog fliesst und
bei Füllung desselben durch das Abflussrohr austritt. Dieses Abflussrohr
ist im Troge höher gestellt, als die Klappe, wodurch ein Luftzutritt
durch die Klappe nicht möglich ist, so lange die Flüssigkeit die Höhe
der Klappenöffnung überragt, wenn Canüle und Trog in horizontaler
Lage erhalten bleiben. Sobald das Abfließen von Flüssigkeit aufhört,
ist der Sperrhahn zu schliessen.

Das an der Klappe befindliche Lederläppchen soll nach jedesma-
ligem Gebrauche erneut werden.

In der Abbildung des Troges ist die Längswand, um die Klappe
zu zeigen, zum Theile durchbrochen dargestellt.

5.	Trocart zum Bauchstich, Canüle mit Abflussrinne aus Silber	4.—
	„ „ „ „ „ „ „ „ Neusilber	2.40
6.	„ zur Punction der Blase mit Einlegröhre und Docke, Canüle und Einlegröhre aus Silber	6.50
	„ „ „ „ „ „ „ „ aus Neusilber	4.20
7.	Einlegröhre nach Punction der Blase, nach Dittel	4.—

An der Platte *a* ist ein flexibler Katheter *b* aus vulkanisirtem
Kautschuk befestigt und in Verbindung mit einem abnehmbaren und
schliessbaren Abflussrohre *c*. Die Platte wird an einem elastischen
Beckengürtel *d* befestigt. In Folge der Biegsamkeit des elastischen
Katheters kann dieser Apparat von dem Patienten ohne Beschwerden
längere Zeit hindurch getragen werden.

Einlegröhre nach Punction der Blase, Doppelrohr aus Hartkautschuk 2.—

8.	Injectionshahn mit konisch zulaufender Röhre für Trocarts von ver- schiedenem Caliber aus Neusilber	1.50
	„ „ „ „ „ „ „ „ aus Hartkautschuk	1.—
9.	Trocart zur Punction von Geschwülsten, lang, Canüle aus Silber	5.—
	„ „ „ „ „ „ „ „ „ Neusilber	3.—

Dieser Trocart kann auch zum Einführen der Drainageröhren ver-
wendet werden, zu welchem Behufe an dem Stachel ein Einschnitt
gemacht ist, in welchen der an der Drainageröhre befestigte Faden
eingehängt wird.

Tafel XIII.

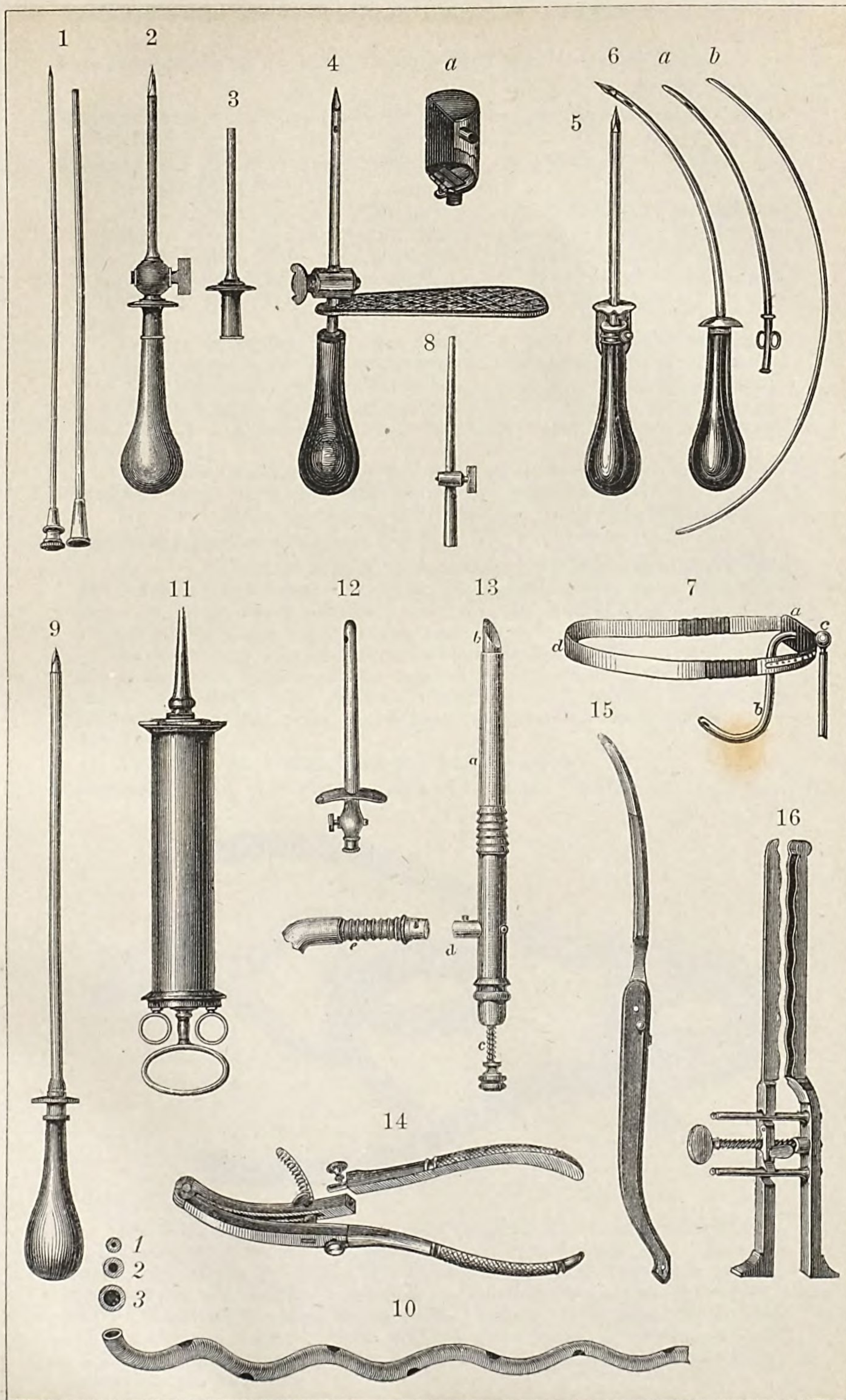


Fig.

fl. kr.

Durch die der Form des Ovarienstieles entsprechende Klemme wird ein gleichmässiger Druck auf denselben ausgeübt. Diese Klemme ist wegen des geringeren Gewichtes und der Abflachung ihrer Theile vortheilhafter, als die vorangeführte.

15. **Herniotom** nach Cooper 1.50
16. **Darmschere** nach Dupuytren, aus Metall, vergoldet 12.—

Aus zwei, an der einen Seite gewellten Branchen bestehend. In die Furche der einen Branche passt die andere, und werden beide mittelst der Schraube einander genähert, wobei die eingefügten Stäbe als Führung dienen.

Die Schraubenmutter kann zum Zwecke des Anlegens der einzelnen Theile geöffnet werden.

Die bei der Ovariectomie noch in Anwendung kommenden speciellen Instrumente, und zwar

Arterienklemme siehe Tafel II;

Krückenzange zum Fassen der Ovariencysten, siehe Tafel XVIII;

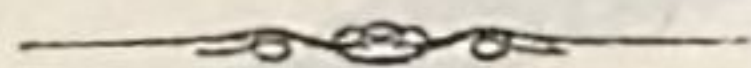
Nähmateriale, siehe Tafel I.

Bemerkungen.

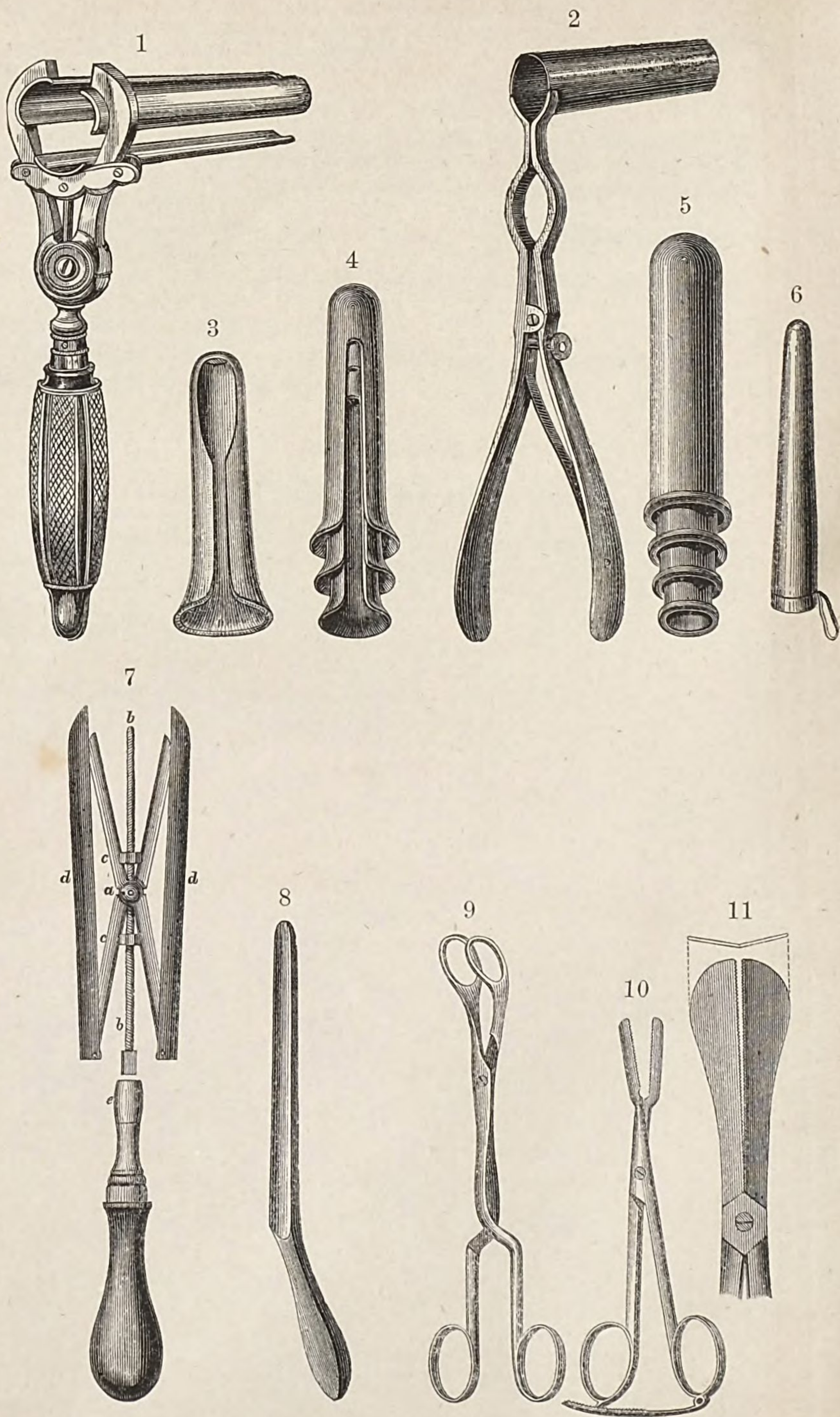
Die Sperrhähne aus Hartkautschuk zu den Trocarts, bieten die Vortheile der Leichtigkeit und Billigkeit.

Die Trocartstachel sollen nach Gebrauch erst dann in die Canüle gesteckt werden, wenn diese vollständig gereinigt und trocken ist. Die Canülen werden durch Einlegen in Wasser gereinigt und dann durch Erwärmen über einer Flamme gut getrocknet.

- Etuis** für 2 Trocarts 2.50
„ 2 bis 4 Trocarts fl. 4 bis 6.—
mit Raum für 1 Spritze fl. 1 mehr.



Tafel XIV.



TAFEL XIV.

Instrumente zu Operationen am Rectum.

Fig.

fl. kr.

1. **Afterspeculum** nach Weiss, dreitheilig 14.—

Die beiden Seitentheile sind durch zwei in einem Schlosse bewegliche Arme verbunden, der Mitteltheil an einem durch das Schloss durchgehenden Stabe befestigt, welcher zum Theile als Schraubenspindel construirt, durch Drehen des Griffes, der hiezu die Mutter enthält, vorgeschoben oder eingezogen wird, wobei mittelst der am Mitteltheile angebrachten Führung zugleich die Seitentheile genähert oder entfernt werden.
2. **Afterspeculum**, zweitheilig 9.—

Die ein Oval bildenden Theile sind an den Armen einer eigens construirten Zange befestigt und werden durch eine Feder geschlossen gehalten. Unter dem Schlosse der Zange befindet sich eine Schraubenvorrichtung zum Fixiren des geöffneten Speculums.
3. **Speculum** nach Fergusson, aus mit Silber belegtem Glase, aussen mit Harz überzogen, schräg abgestutzt und mit Längsausschnitt 2.50
Speculum, aus Hartkautschuk 1.—
4. „ mit Längsausschnitt, aus Hartkautschuk, in 3 Dimensionen à 1.—
5. **Mastdarmbougie**, cylindrisch, aus Hartkautschuk, in 4 Dimensionen à —.80

Eine geschlossene, mit einer kleinen Oeffnung versehene Röhre bildend.
6. **Mastdarmbougie**, konisch, aus Hartkautschuk, gleichfalls in 4 Dimensionen à 1.—

„ elastisch aus einem Gewebe wie die elastischen Katheter, in 3 Dimensionen von 10, 12 und 15 Mm. à 1.50

Die Länge der gewöhnlichen Bougies aus Hartkautschuk ist 11 Cm., es werden aber auch solche bis zu 21 Cm. Länge angefertigt, deren Preis der doppelte der ersteren ist.
Bougies aus elastischem Gewebe sind 30 Cm. lang, können jedoch nach Belieben abgekürzt werden.
- Darmröhren** zu Injectionen, elastisch, siehe Tafel XXIV.
7. **Rectumdilatator** nach Ulrich, ausgeführt von Leiter 10.—

Derselbe besteht aus vier Hebelarmen, welche mittelst eines Gelenkes *a* verbunden sind, und von welchen die beiden unteren die halbrunden Blätter *d d* an Gelenken tragen. Der Stab *b* ist in der Axe des Gelenkes *a* drehbar und hat oben ein rechtsgängiges, unten ein linksgängiges Gewinde. Die Schraubenmuttern *cc* auf jedem Gewinde haben Falze, in welchen die Hebelarme gleiten.
Durch Drehen des Stabes mittelst des Schlüssels *e* nach rechts nähern sich die Schraubenmuttern dem Gelenke *a* und treiben die Hebelarme und durch diese die Blätter aus einander; durch Drehen nach links entfernen sich die Schraubenmuttern vom Gelenke, so dass die Blätter bis zum gänzlichen Schlusse aneinander gebracht werden und den Dilatationsapparat vollständig bergen.
Die Blätter öffnen sich parallel; die Construction kann aber auch derart eingerichtet werden, dass dieselben convergiren, und zwar je nach Bedarf nach vor- oder rückwärts.
Die Blätter, aus Hartkautschuk gefertigt, sind elastisch und äussert sich diese Elasticität um so mehr, je mehr der Druck auf die Mitte derselben wirkt.
8. **Gorgeret** aus Lindenholz —.80
9. **Zange** nach Ashton, zum Fassen und Vorziehen von Hämorrhoidalknoten 4.50
Zange mit Sperre (wie bei Fig. 10) 5.50

Fig.

fl. kr.

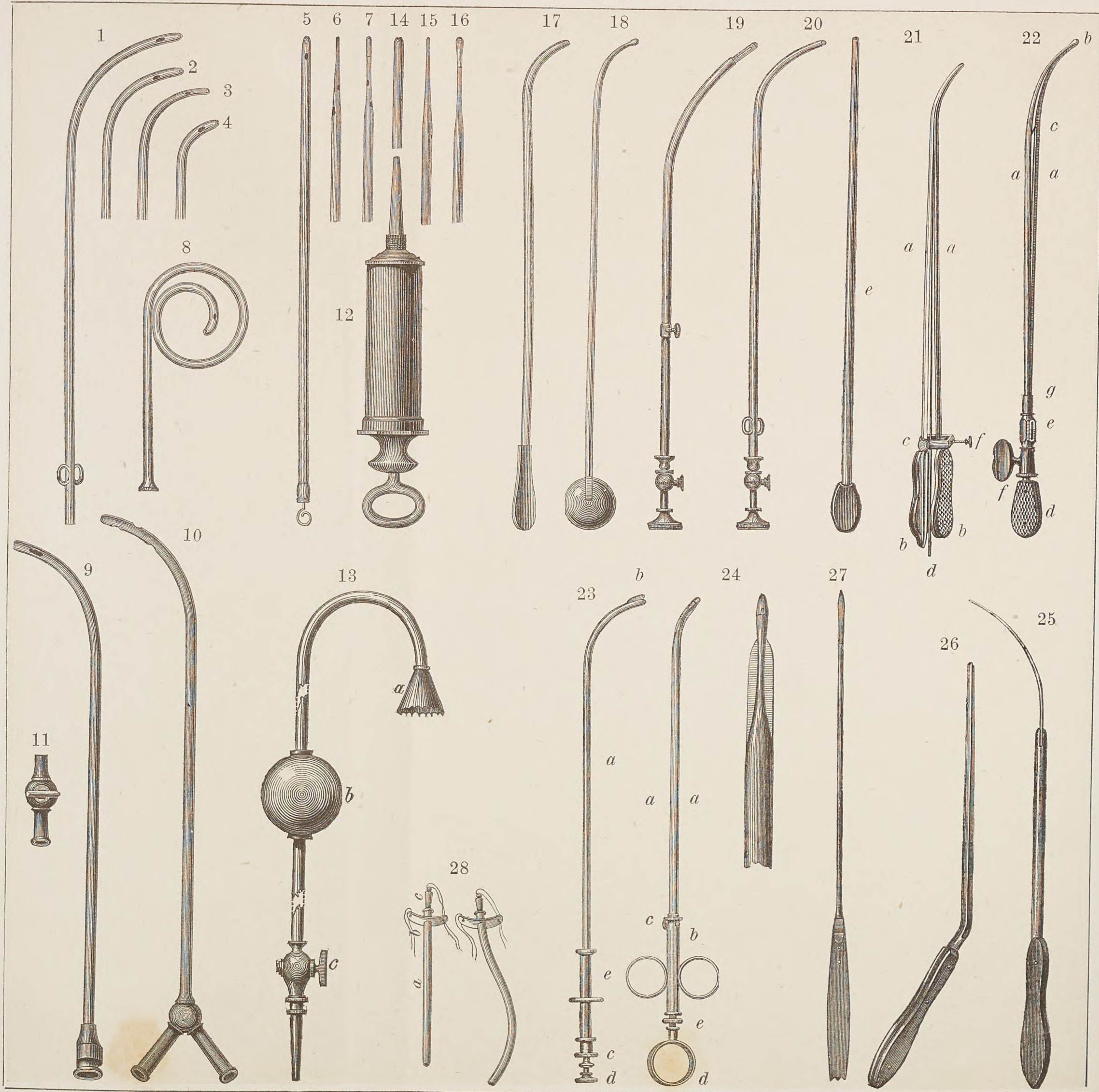
10. **Zange** nach Curling, zum Fassen und Cauterisiren der Hämorrhoidal-knoten 4.50
 11. **Zange** nach Langenbeck, mit breiten, gegen einander geneigten Blät-tern und mit Sperre, wie bei Fig. 10 5.—
- Brenneisen** und Apparat zum Erhitzen der Brenneisen, siehe Tafel XX.

Bemerkungen.

Die Specula und Bougies aus Hartkautschuk bieten die Vortheile der leichten Reinhaltung, der unbeschadeten Anwendung aller Aetzmittel, und tritt besonders bei den Bougies die grössere Leichtigkeit und die Eigenschaft des Materiales günstig hinzu, indem dasselbe keinen Reiz auf die inneren Theile ausübt.

Apparate gegen Mastdarmvorfälle und Hämorrhoidalleiden, siehe Tafel XXV, XXVII und Bandagen.

Tafel XV.

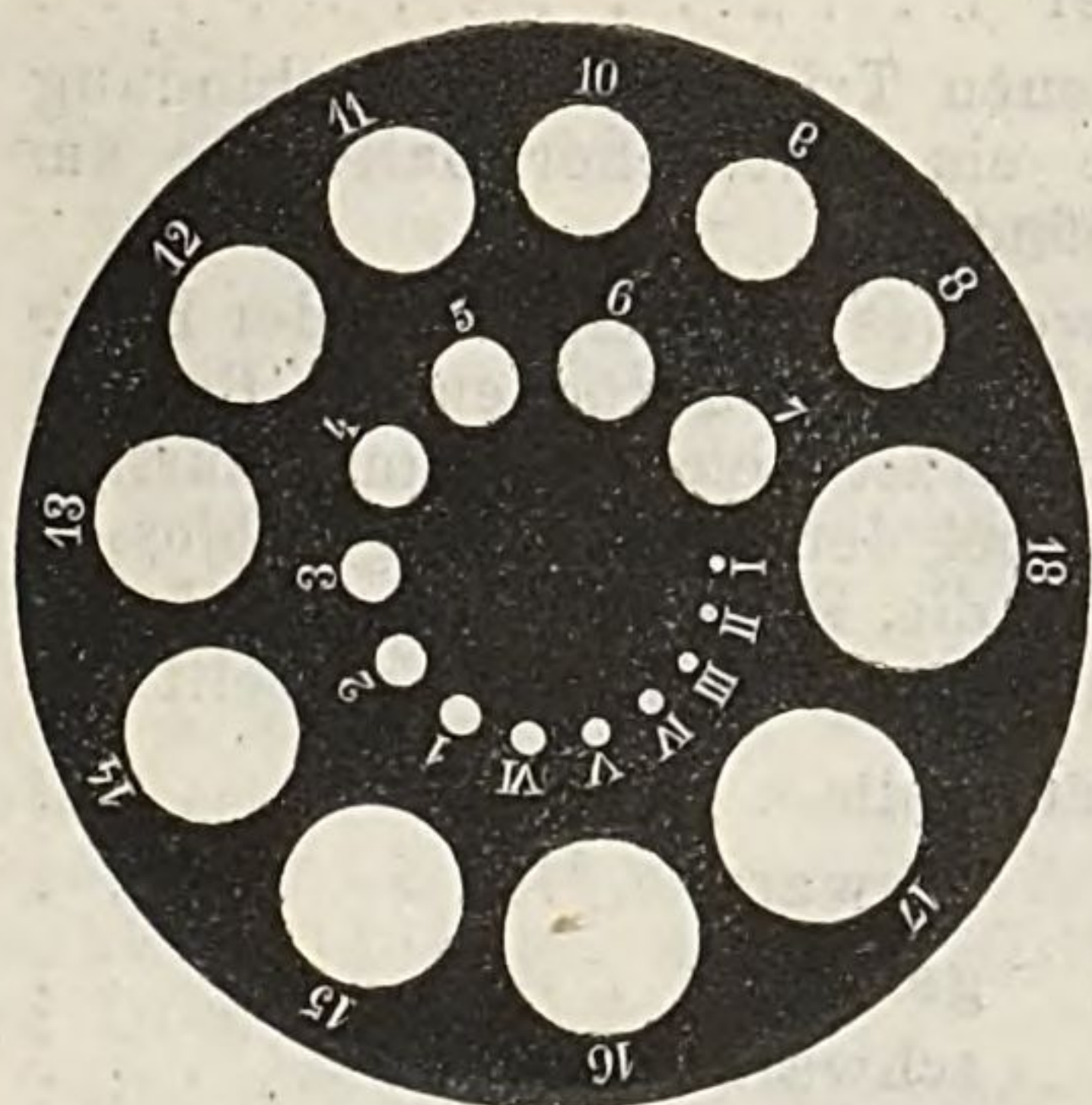


TAFEL XV.

Instrumente zu Operationen an der Harnröhre und Blase.

Fig.

fl. kr.



Kathetermass.

Dimensionen Nr. I bis VI nur für Darmsaitenbougies.

Dimensionen Nr. 1 bis 15 für Katheter und Bougies.

Bei Angabe der Stärke konischer geknöpfter Katheter und Bougies wird stets die Dimension des cylindrischen Theiles verstanden.

1. **Katheter** mit langer Krümmung.
2. " " mittlerer (gewöhnlicher) Krümmung, cylindrisch.
3. " " " Krümmung, konisch.
4. " " kurzer " nach Heurteloup.
- Cylindrische Katheter aus Silber von Nr. 2 bis 5 3.20
- " " " " " " 6 " 9 3.60
- " " " " " " 10 " 12 4.—
- " " " " " " 13 " 15 4.50
- Konische " " " per Stück um 40 kr. mehr.
- Cylindrische " " feinstem Neusilber von Nr. 2 bis 15 1.20
- Konische " " " " " " 2 " 15 1.40
5. **Katheter**, elastisch, cylindrisch, I. Qualität, gelb —.70
- II. " schwarz —.55
6. " " konisch, I. " gelb —.80
- II. " schwarz —.65
7. " " geknöpft, I. " gelb —.80
- II. " schwarz —.65
8. " nach Brénard, aus einem vorne geschlossenen Schlauche von vulkanisirtem Kautschuk bestehend, von Nr. 6 bis 14 1.—
- Dieser Katheter findet vorzüglich bei Hypertrophie der Prostata Anwendung.
9. **Katheter** aus Hartkautschuk, von Leiter, von Nr. 5 bis 15 —.70
10. " mit Doppelgang, nach Cloquet, aus Hartkautschuk von Leiter, für Injectionen in die Blase 2.50
- Die Katheter aus Hartkautschuk eignen sich besonders für längeres Liegenlassen in der Blase aus dem Grunde, weil sie nur geringe Reaction hervorrufen, und in Folge der Unangreifbarkeit dieses Materiales durch Harnsäure das Ansetzen von Harnsalzen hintangehalten wird. Es ist durchaus keine Gefahr des Abreissens oder Brechens bei noch so langer Dauer der Anwendung zu besorgen.
- Katheter** aus englischem Blockzinn von Nr. 6 bis 15 1.—
- Dieselben sind wegen der leichten Biegsamkeit des Metalles besonders dann anwendbar, wenn die entsprechende Krümmung erst gefunden werden soll.
11. **Sperrhahn** für jede Art Katheter nach Angabe, aus Hartkautschuk —.80

- Fig. fl. kr.
12. **Injectionsspritze** aus Hartkautschuk, Inhalt 3 Uncen = 105 Grammes. 2.70
- Die Nothwendigkeit, den Conus für den Katheter passend zu machen, entfällt, indem man sich eines etwa 6 Cm. langen elastischen Gummischlauches bedient, welcher an den Katheter und an den Conus der Spritze angesteckt wird, so dass ein hermetischer Schluss stattfindet.
13. **Blasenirrigationsapparat** nach Dittel 4.50
- Derselbe besteht aus einem metallenen Trichter *a* in Verbindung mit einem Schlauche, in dessen Mitte ein elastischer Ballon *b*, am unteren Ende ein Sperrhahn *c* sich befinden.
- Der Trichter wird in ein Gefäß, welches in entsprechender Höhe aufgestellt ist, eingesenkt und durch Zusammendrücken des Ballons die Luft aus dem Apparate ausgetrieben, statt welcher sodann Flüssigkeit eintritt; selbstverständlich muss hierbei der Hahn noch geschlossen bleiben. Nach Oeffnen des Hahnes läuft die Flüssigkeit ab, und übt einen um so stärkeren Druck aus, je höher das Gefäß aufgestellt ist.
14. **Bougie**, elastisch, cylindrisch, I. Qualität, gelb —.65
- II. „ schwarz —.50
15. „ „ konisch, I. „ gelb —.75
- II. „ schwarz —.60
16. „ „ geknöpft, I. „ gelb —.75
- II. „ schwarz —.60
- Darmsaitenbougies** von Nr. I bis VI à —.15
- „ „ „ 1 „ 3 à —.20
- „ „ „ 4 „ 6 à —.30
- Bougies** aus Wachs „ „ 2 „ 10 à —.30
- „ „ „ „ 11 „ 15 à —.35
17. **Einlegebougie**, aus Neusilber, von Nr. 3 bis 12 1.20
- „ „ Stahl —.70
- Dieselben haben die kurze Krümmung, sind schwach konisch und wirken durch ihre eigene Schwere.
18. **Bougie** nach Tedeschi, konisch und geknöpft von Nr. 3 bis 6 . . . —.70
- Dieselbe ist aus englischem Blockzinn und hat bei obigen Dimensionen eine solche Biegsamkeit, dass sie die Krümmung ihres Weges annimmt; die Bleikugel, im Gewichte von 2 bis 3 Loth, welche abnehmbar ist, hat den Zweck, durch ihre Schwere die Bougie in die Stricture einzutreiben und diese hiedurch zu erweitern.
- Bleikugel** hiezu —.30
19. **Aetzmittelträger** nach Lallemand 8.—
- Der geknöpfte, mit einer Mulde versehene Stab ist an einem Leitungsdrahte angeschraubt und wird in der Röhre aus Silber geführt, auf welcher sich eine fixirbare Markirungsröhre befindet. Der Leitungsdraht ist mit einem Knopfe versehen. An der Röhre selbst ist eine Stellschraube zur Fixirung des Leitungsdrahtes angebracht. Knopf und Stellschraubenvorrichtung sind aus Hartkautschuk.
- Das Aetzmittel wird in die Mulde des Stabes eingeschmolzen.
20. **Aetzmittelträger** nach Dittel 6.—
- Derselbe besteht aus einer silbernen Röhre, deren vordere Oeffnung ein mit einem Leitungsdrahte versehener Knopf abschliesst.
- Das in die Röhre eingebrachte Aetzmittel wird mittelst dieses Knopfes durchgepresst; es ist mit Cacaobutter vermengtes Nitr. arg., zu kleinen Stängelchen geformt, welche in der Röhre leicht gleiten.
21. **Dilatator** nach Holt 15.—
- Eine gekrümmte, bis zur Krümmung gespaltene Röhre *a*, deren beide Theile mit einem Blattgriffe *b b*, versehen sind. An dem einen Theile ist eine gabelförmige Klemme *c* fixirt, in welcher der zweite Theil geführt wird. Zwischen beiden Theilen liegt, von den Griffen

Fig.

fl. kr.

bis zur Krümmung reichend, ein dünner Metallstab d als Führung für die konische Röhre c , durch deren Vorschieben sich beide Theile von einander entfernen.

Solche konische Röhren sind dem Apparate in sechs verschiedenen Dimensionen beigegeben.

Die Stellschraube f hat den Zweck, das Instrument in vollständig geschlossenem Zustande einführen zu können.

Etui hiezu 2.50

22. **Dilatator** nach Thompson 12.50

Die Theile a a , zwei gebogene Röhrenhälften, sind am vorderen Ende b mittelst eines zarten Gelenkes derart verbunden, dass sie einen feinen konischen, geknöpften Stab bilden. Innerhalb derselben beim Beginne der Verjüngung befindet sich ein zweites Gelenk c , an welchem das eine Glied mittelst eines in dem Gewinde des Griffes d eingeschraubten Stabes durch Drehung des Griffes aufgestellt oder niedergelegt wird, wodurch die beiden Theile aus einander getrieben, beziehungsweise zusammengehalten werden. Am Zwischentheile von Röhre und Griff gleitet in einem Schlitz e ein Zapfen, welcher auf dem Stabe angebracht ist, und die erzielte Erweiterung des Instrumentes an einer Markirung anzeigt. An dem Griff f wird das Instrument während der Drehung gehalten.

Zur Markirung des Abstandes der Stelle, an welcher die Dilatation ausgeführt werden soll, dient ein auf das Instrument aufgeschobenes kurzes Rohr g .

Die stärkste Dilatation wird selbstverständlich an dem Punkte ausgeübt, wo das Gelenk angebracht ist.

Eine Einklemmung kann bei einiger Vorsicht sowohl bei diesem, als bei dem vorher beschriebenen Instrumente nicht stattfinden, da die Theile elastisch federn, und es nicht nöthig ist, dieselben bei Rückführung des Instrumentes vollständig zu schliessen.

Die Dimension des Knopfes b entspricht der Nr. 2, jene des cylindrischen Theiles der Nr. 5 des Kathetermasses.

Etui hiezu 1.50

23. **Urethrotom** nach Ivánchich, gekrümmt 6.—

In einer an der convexen Seite bis an das Ende geschlitzten Röhre a wird das mit einem Führungsstabe verbundene Messer b gedeckt, welches erst beim Vorschieben aus der Röhre hervortritt.

Der Grad des Vortretens des Messers kann durch die Schraube c regulirt werden. Der Knopf d dient zum Vordrücken des Stabes. Im Gehäuse e befindet sich eine Spiralfeder, welche das Messer in der Röhre gedeckt hält.

Die Durchtrennung erfolgt, indem das in die verengte Stelle eingeführte Instrument mit dem vorgeschobenen Messer zurückgezogen wird.

Behufs Reinigung des Messers wird das Gehäuse abgeschraubt, und kann das Messer dann herausgenommen werden.

Urethrotom ohne Krümmung 5.50

24. „ nach Linhart 12.—

Zwischen den beiden halbrunden, in dem mit Ringen versehenen Gehäuse b durch die Schraube c fixirten Stäben a a , welche in dem gebogenen Theile konisch, und am geknöpften Ende durch eine Zapfenverbindung vereinigt sind, gleitet in Falzen ein lancettförmiges Messer, das bei Verlassen des cylindrischen Theiles der Stäbe zu beiden Seiten vortritt. (Aus der Nebenfigur ist die Stellung der vorgetretenen Klinge ersichtlich.)

Der Ring d dient zum Vorschieben der Klinge, während die beiden Seitenringe Stützen bilden. Mittelst der Schraubenmutter e wird das Vorschieben der Klinge regulirt.

Mit diesem Instrumente erfolgt die Durchtrennung durch Vorschieben der Klinge nach geschehener Einführung.

Behufs Reinigung ist das Instrument zerlegbar.

25. **Strictursonde** nach Syme, gefurcht, gekrümmt 1.80

Fig.

fl. kr.

- Dieselbe wird bei Durchschneidung von Stricturen, von aussen, angewendet.
26. **Strictursonde** nach Fergusson, breit, gefurcht 2.—
27. **Stricturmesser** nach Fergusson, für vorangeführte Sonde 1.50
- Das Messer ist schmaler als die Fläche der Innenwände der Sonde, daher es bei Einführung an diesen Flächen gedeckt ist.
28. **Einlegeröhren** nach Amputatio penis, aus Hartkautschuk, gerade oder gekrümmt 1.20

An der Röhre *a* ist die Platte *b*, zur Befestigung am Körper, angebracht; die Röhre wird mittelst eines Stöpsels geschlossen. Durch Erwärmen über einer Flamme kann der Röhre eine beliebige Krümmung gegeben werden.

Die gewöhnliche Länge der Röhre ist 8 Cm.; bei Erforderniss einer längeren Röhre ist das Mass bei Bestellung anzugeben.

Blasenpunctionsinstrumente siehe Tafel XIII.

Bemerkungen.

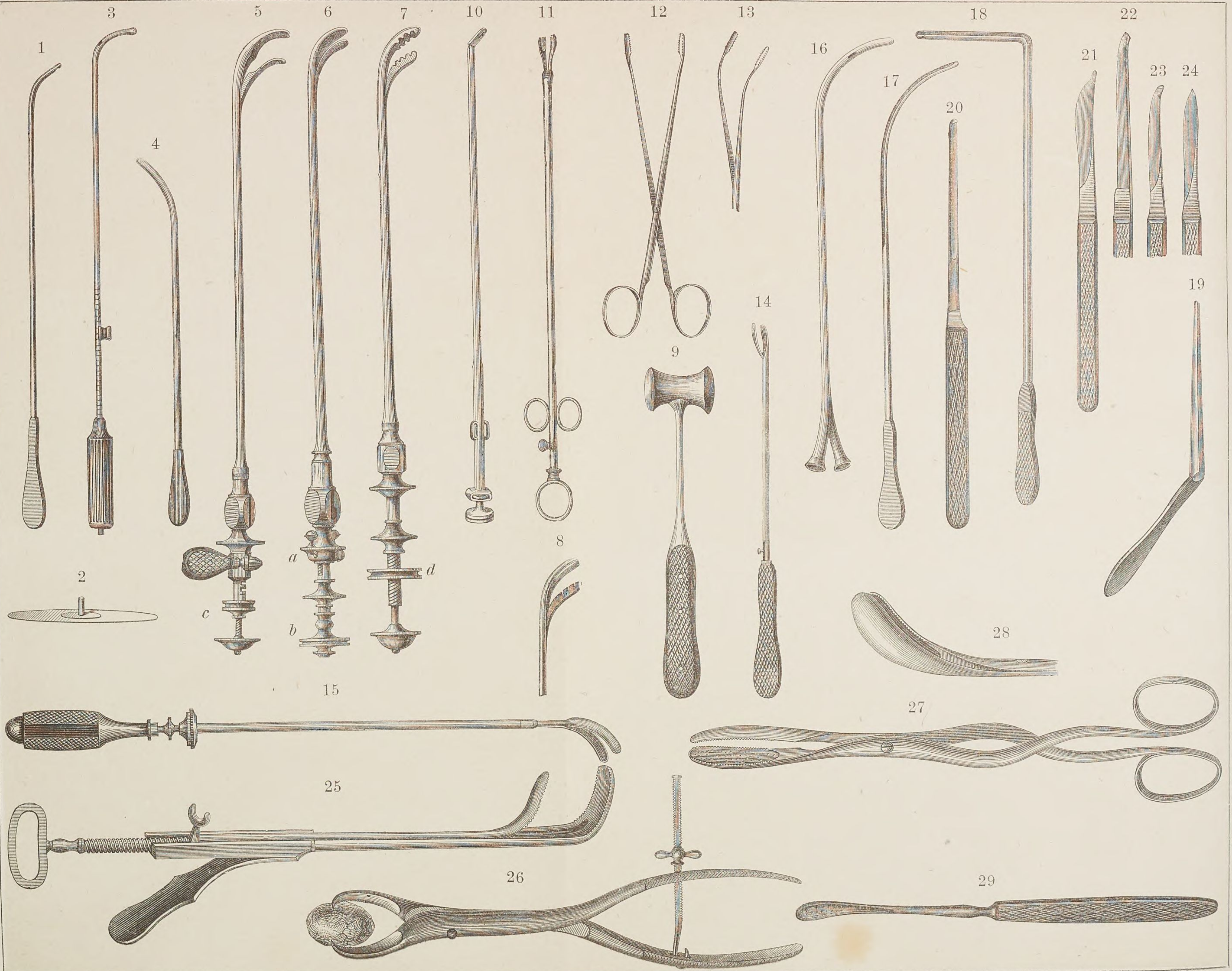
Die angeführten elastischen Katheter und Bougies sind englisches Fabrikat und haben sich jene erster Qualität (Doppelgewebe) in der Praxis als die besten bewährt, daher sie fast ausschliesslich gesucht werden. Jene zweiter Qualität (einfaches Gewebe) sind biegsamer und billiger, aber auch von geringerer Dauerhaftigkeit.

Die flexiblen Katheter nach Brénard sind wegen der Zersetzbarkeit des Materiales nach längerem Nichtgebrauche vor Wiederverwendung bezüglich ihrer Haltbarkeit durch Ausdehnung zu erproben, überhaupt ist ein häufigerer Wechsel empfehlenswerth. Diese Katheter sollen bei Verwendung nicht zu häufig mit Oel befettet werden.

Die Katheter aus feinem Neusilber sind von derselben Dauerhaftigkeit, wie jene aus Silber, wenn die einfache Reinigung derselben mit Wasser vorgenommen wird, und sie sodann durch Erwärmen gut ausgetrocknet werden.

- Etui** nach Angabe von Dittel, bestehend in einer Ledertasche mit Metallrahmen für 6 konische, 6 cylindrische Katheter, 4 Einlegesonden, 1 Sperrhahn und Raum für einige andere Instrumente 6.—
- Etui** aus Holz mit Lederüberzug und entsprechend gefüttert:
- für 1 oder 2 Instrumente 2.—
- für 3 bis 4 Instrumente 3.—
- für je weitere 2 Instrumente um je 50 kr. mehr.

Tafel XVI.



TAFEL XVI.

Instrumente für Lithotripsie und Lithotomie.

Fig.		fl. kr.
1.	Steinsonde , in drei verschiedenen Dimensionen à	— .70
2.	Resonanzplatte nach Billroth, für Steinsonden	— .60
	Dieselbe kann an Steinsonden, welche hiezu mit einer Oeffnung im Rücken des Griffes versehen sind, aufgesteckt werden, und dient dazu, den Ton stärker vernehmbar zu machen.	
3.	Steinsonde , zugleich Injectionsrohr nach Thompson	3.—
	Eine geknöpfte, an ihrer grössten Convexität mit einer Oeffnung versehene Röhre, welche durch den Handgriff — einen hohlen Metallcylinder — durchgeht und an diesen befestigt ist.	
	Zur Markirung der Tiefe, bis zu welcher die Sonde eingeführt wurde, dient eine verschiebbare federnde Klemme.	
	Diese Sonde bietet den Vorthail, dass unmittelbar nach Einführung derselben die Füllung der Blase stattfinden kann.	
4.	Steinsonde , kurz, für die weibliche Blase	— .70
5.	Steinzertrümmerer (Lithotriptor) nach Mercier, mit Trieb Schlüssel .	24.—
6.	„ nach Civiale, mit Trieb rad	28.—
7.	„ „ Mercier (Percuteur)	22.—

Von den angeführten Steinzertrümmerungsinstrumenten sind jene (sub Fig. 5 und 7) nach Mercier mit dem durchbrochenen und meisselförmigen Gebisse (Fig. 8) versehen. Der Lithotriptor mit dem Triebschlüssel dient zur Zertrümmerung kleiner und weicher Steine, da mit dem Schlüssel keine bedeutende Kraft ausgeübt werden kann.

Das Instrument nach Fig. 6 hat ein geschlossenes löffelförmiges Gebiss und dient zur Zermalmung kleiner harter oder grosser weicher Steine, welche durch eine Schraubenvorrichtung bewirkt wird, die derart eingerichtet ist, dass durch Drehen der Schraubenmutter *a* nach links der männliche Theil (zum Fassen des Steines) geschoben werden kann und beim Drehen nach rechts die Schraubenmutter in die Gewindgänge dieses Theiles eingreift, wornach durch Drehen der Scheibe *b* gleichfalls nach rechts, die Vorwärtsbewegung erfolgt.

Das Instrument nach Fig. 7, von grösserer Dimension, als die vorigen, dient zur Zertrümmerung sehr harter Steine mit dem Hammer.

Bei Lithotriptoren mit durchbrochenem Gebisse ist auf dem Gewinde eine Schraubenmutter (*c* bei Fig. 5 und *d* bei Fig. 7) angebracht, welche dazu dient, die Schneiden des männlichen Theiles beim Einführen gedeckt erhalten zu können.

Um zwischen dem gefensterten Schnabel eingeklemmte Steinfragmente ganz durchzudrücken, muss diese Schraubenmutter entsprechend zurückgestellt werden.

Die Dimensionen der Instrumente sind nach dem Katheternasse zu bestimmen, dieselben können jedoch wegen der nöthigen Stärke nicht schwächer, als Nr. 7 andeutet, construirt werden.

Auch bei den Instrumenten nach Fig. 5 und 6 kann die Zertrümmerung der Steine mit dem Hammer vorgenommen werden.

Eine detaillirtere Erklärung möchte bei der Verbreitung dieser seit lange in Anwendung kommenden Instrumente überflüssig sein, und sei nur erwähnt, dass nach Fig. 5 und 6 die Instrumente mit dem durchbrochenen Gebisse (Fig. 8) in den Dimensionen von Nr. 7, 9 und 12, der Lithotriptor nach Fig. 6 auch als Ramasseur, am häufigsten angewendet werden.

Von Wichtigkeit ist die sorgfältigste Reinhaltung der Falze und Röhrentheile selbst; die Röhren sind am besten mittelst Durchpressen von Baumwolle zu reinigen und, womöglich, über einer Flamme auszutrocknen. Oel, auch säurefreies, schützt die Instrumente nicht vor Rost.

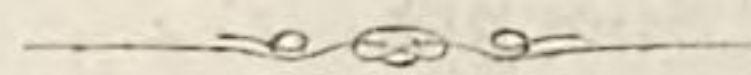
Fig.		fl. kr.
9.	Hammer aus Blei, mit elastischem Stiele aus Stahl; die Hülle ist aus Neusilber	3.—
10.	Curette nach Leroy d'Etiolles	6.—
	Eine ovale Röhre, an deren vorderem Ende mittelst Gelenkes ein Löffel angebracht ist, welcher durch ein zweites Gelenk mit einem durch die Röhre durchgehenden Stabe verbunden ist. Dieser Stab hat ein Gewinde und kann durch die Schraubenmutter vor- oder rückwärts geschoben werden, wodurch sich beim Drehen nach links der Löffel in einen Winkel, beim Drehen nach rechts gerade zur Röhre stellt.	
11.	Zange nach Hunter	6.—
	An dem mit einem Ringe versehenen Stabe, welcher durch die Röhre durchgeht, ist die federnde Zange angebracht, so dass durch Zurückziehen des Stabes die Zangenarme sich schliessen; sie werden durch Feststellen des Stabes mittelst der zwischen den Stützringen an der Röhre befindlichen Schraube fixirt.	
12.	Zange nach Pitha, gerade	2.—
13.	„ „ „ gekrümmt	2.20
14.	„ „ „ Liston	4.—
	Die mit einem Griffe versehene Röhre ist am vorderen Ende löffelförmig abgeschnitten. Ein zweiter entgegengesetzt gekrümmter Löffel wird mittelst des Knopfes, oberhalb des Griffes, vor- oder zurückgeschoben und hiedurch die Zange geöffnet oder geschlossen.	
15.	Zange nach Weiss	8.—
	Die Construction derselben ist jener nach Hunter (Fig. 11) ähnlich, die Branchen sind jedoch gekrümmt, und werden durch Verschieben des Rohres geschlossen, welches mittelst der Schraubenmutter zwischen Griff und Scheibe fixirt werden kann; dadurch wird zugleich der gefasste Körper festgehalten.	
	Die vorangeführten Instrumente sub Fig. 10 bis 15 dienen zur Entfernung von Steinfragmenten oder anderer fremder Körper aus der Harnröhre.	
16.	Katheter mit Doppelgang nach Cloquet aus Neusilber	4.—
	Derselbe dient zum Ausspülen der Blase von Steingries, und ist für diesen Zweck aus Metall praktischer als aus Hartkautschuk, weil das Lumen der Canüle ein möglichst grosses sein soll.	
	Spritze hiezu, siehe Tafel XV und XXIV.	
17.	Leitsonde (Itinerarium), gefurcht; in drei Dimensionen, von Nr. 6, 9 und 12 des Kathetermasses.	1.40
18.	Leitsonde nach Buchanan, winklig gekrümmt	1.50
19.	Gorgeret für den Medianschnitt, aus Stahl	2.50
20.	Messer zur Steinschnittoperation nach Dumreicher	1.50
21.	„ „ „ „ „ Brodie	1.50
22.	„ „ „ „ „ Blizzard	1.50
23.	„ „ „ „ „ Fergusson	1.30
24.	„ „ „ „ „ Liston	1.30
25.	Steinzertrümmerer nach Weiss	15.—
	Zur Zermalmung von Steinen, welche zu gross sind, um durch die Wunde aus der Blase herausgebracht zu werden. Der männliche Theil wird gegen den weiblichen vorgeschraubt.	
26.	Zange nach Dumreicher, Lürer u. a.	10.50
	Zu demselben Zwecke wie vorangeführtes Instrument.	
	Die Branchen des Gebisses sind auf der concaven Seite meisselartig und gezähnt, beide Theile der Zange durch ein Einhängeschloss verbunden, so dass jeder einzeln eingeführt werden kann. Vermittelst der langen Hebelarme wird durch die Schraube eine grosse Kraft ausgeübt.	

Fig.		fl. kr.
27.	Zange zum Entfernen von Steinen aus der Blase, mit gekreuzten Branchen, um beim Oeffnen der Zange die Blasenwunde nicht zu zerren; gerade, gross	4.20
	„ klein	4.—
28.	Zange gekrümmt, gross	4.50
	„ klein	4.20
29.	Löffel zum Entfernen von Steinfragmenten aus der Blase oval	2.—
	„ „ „ „ „ rund	1.60

Bemerkungen.

Die angeführten Steinertrümmerungsinstrumente haben sich unter allen Constructionen noch immer am besten bewährt. Jedes dieser Instrumente wird bezüglich seiner Festigkeit nach Anfertigung an festgebrannten Backsteinstücken erprobt, daher die Gefahr, dass sie bei Anwendung sich biegen oder gar brechen, nicht zu besorgen ist.

Eine Zusammenstellung der Instrumente für Lithotripsie und für Lithotomie, zu einem in Etui vereinten Apparate dürfte hier entfallen können, da für die bezüglichen Operationen zu einem vollständigen Apparate nur wenige der angeführten Instrumente entbehrlich sein werden. Annähernd ist der Preis eines grossen Etui für solche Instrumente 15—20 fl.



TAFEL XVII.

Instrumente zur Untersuchung der weiblichen Genitalien und zu Operationen an denselben.

(Gynaekologische Instrumente.)

Fig.

fl. kr.

1. **Specula**, cylindrisch, schräg abgestutzt, nach C. Braun aus Hartkautschuk, in 5 verschiedenen Dimensionen von

26 Mm., 30 Mm., 34 Mm., 38 Mm. und 44 Mm.

Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	1 Satz . .	7.—
einzel, Nr. 1 und 2					à	1.40
„ 3, 4 und 5					à	1.50

Diese Specula haben den Vortheil der grössten Dauerhaftigkeit, auch bei Anwendung von Glüheisen und Aetzmitteln. Dadurch, dass die Röhre nicht reflectirt, wird die zu untersuchende Stelle durch das directe Licht in der natürlichen Farbe, ohne Nebenlicht, beleuchtet. Ferner sind diese Art Specula, da das Materiale ein schlechter Wärmeleiter ist und keinen Reiz auf die Organe ausübt, besonders verwendbar und es entfällt das bei den metallenen Instrumenten nöthige Vorwärmen. Das geringe Gewicht — sämtliche 5 Specula wiegen 11 Loth — die leichte Reinhaltung und die Billigkeit sind endlich nicht unwesentliche Vorthelle desselben

Zu einem Satze von 5 Stück wird eine Schlusskappe *a* beigegeben.

Ledertasche hiezu —.50

Speculum, cylindrisch, aus Porzellan- (Beinglas) —.75

„ mit Conductor 1.—

Etui zu einem Satze solcher Specula 2.40

2. **Speculum**, nach Fergusson, in 3 Dimensionen à 3.—

Aus mit Silber belegtem und mit einer dicken Harzschichte überzogenem Glase.

Die schräg abgestutzten Specula haben den Vortheil, dass sie ohne Conductor angewendet werden können.

3. **Löffelspeculum**, nach Neugebauer, modificirt von Sims und Ulrich, aus Metall, galvanisch versilbert.

Ein Satz solcher Specula von 4 verschiedenen Grössen passt in einen Handgriff, an welchem eine Schraube zur Fixirung der Löffel sich befindet 15.—

4. **Speculum** nach Sims, aus Metall, galv. versilbert 6.—

In 4 verschiedenen Grössen, und sind stets ein Löffel von 36 Mm. mit einem von 44 Mm., und ein Löffel von 30 Mm. mit einem von 40 Mm. Breite vereinigt.

Speculum nach Sims, ganz aus Hartkautschuk, nach Angabe von G. Braun 3.50

Die Vorthelle derselben sind bei Fig. 1 erwähnt.

5. **Speculum** nach Cusco, galv. versilbert 7.—

Dasselbe besteht aus zwei mit winklig abstehenden Hebelarmen (Griffe) versehenen Halbrinnen, welche, wenn geschlossen, platt auslaufen. Der untere Theil ist in dem Ringe des oberen beweglich eingesetzt. Mittels der Schraube *a* werden die Griffe einander genähert und fixirt, wodurch die Blätter des Speculums divergiren, und der untere Theil in die durch die punktirten Linien angedeutete Lage gebracht werden kann.

Speculum mit umlegbarem Griffe, sammt Ledertasche 9.50

„ nach Ricord, zweitheilig, galv. versilbert 7.—

„ „ Ségalas dreitheilig, „ „ 9.—

Tafel XVII.

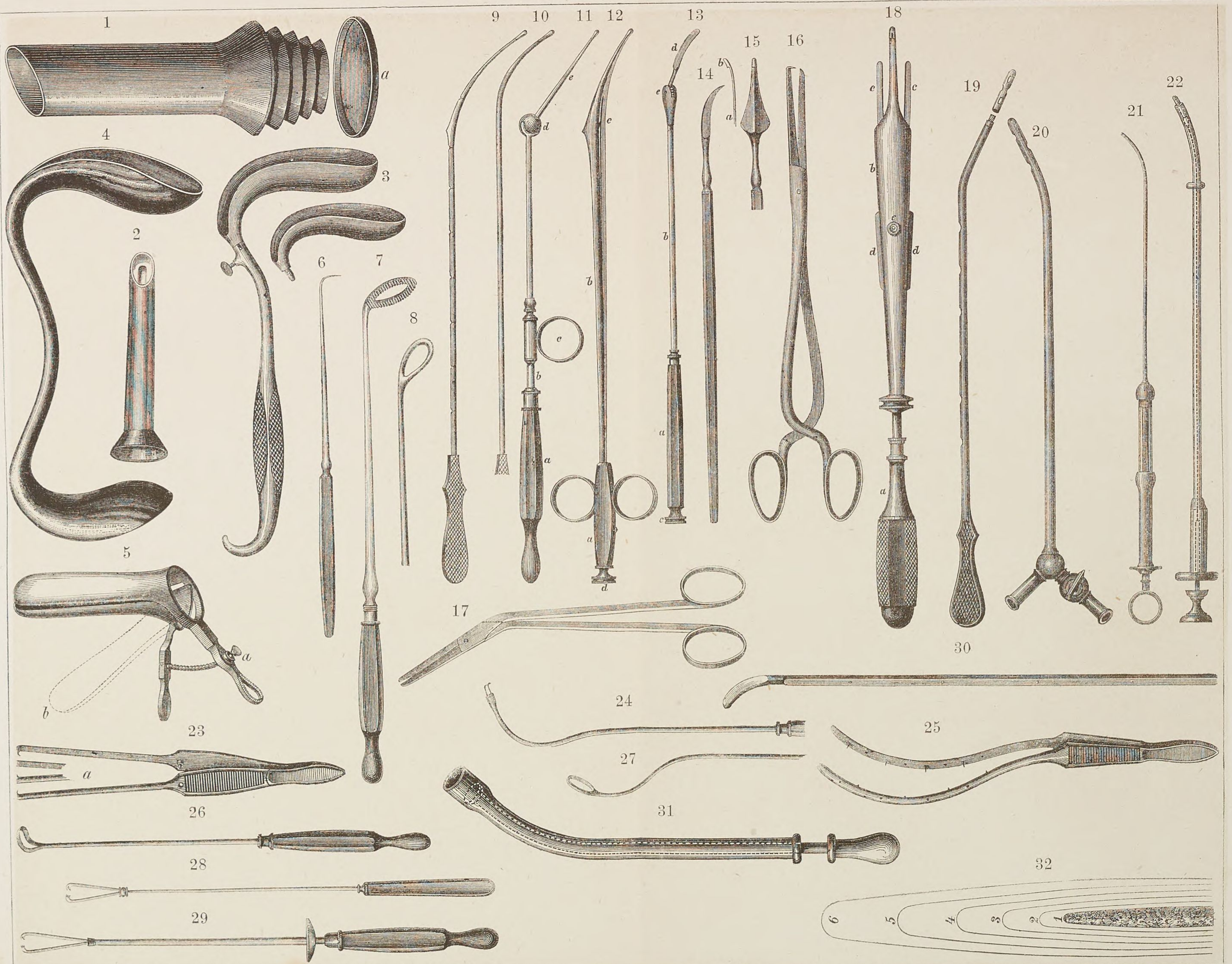


Fig.		fl. kr.
	Speculum nach Charrière, viertheilig, galv. versilbert	12.50
6.	Fixirungshaken nach Sims, spitz	1.—
	Zur Einstellung des Muttermundes bei anteversio.	
7.	Uterusdepressor nach Sims, zur Anwendung in der Seitenlage . . .	1.60
8.	„ „ G. Braun, zur „ „ Rückenlage . .	1.50
9.	Uterussonde nach Simpson	2.20
	Ein biegsamer Stab aus Neusilber, welcher knopfförmig endet, vom Knopfe bis zum Ansatz, dem Beginn der Krümmung, $2\frac{1}{2}$ “ (die Länge des cervix uteri) misst, und von Zoll zu Zoll mit numerirten Einkerbungen versehen ist. Der Griff aus Metall ist entsprechend der convexen Seite der Sonde mit Holz belegt.	
	Die Eintheilung kann auch in Centimetern ausgeführt werden.	
	Uterussonde nach Kiwisch, in der Form der vorigen, mit Linien statt der Mulden, markirt	1.50
10.	Uterussonde nach Sims, aus weichem Kupfer, versilbert, mit Holzgriff, ohne Markirung	1.50
	Uterussonde nach Valleix, fix im Griff	1.60
	Die angeführten Uterussonden können auch zum Zwecke der Verkürzung in einem Griff verschiebbar hergestellt werden. Der Preis ist sodann à Stück	3.50
11.	Uteruselevator nach Sims	5.—
	An dem Griffe <i>a</i> ist die Röhre <i>b</i> angesetzt, auf welcher ein anderes Rohr mit dem Ringe <i>c</i> sich schiebt; mit diesem Rohre ist ein Stab verbunden, welcher, im Innern der Röhre geführt, durch eine Spiralfeder nach vorne getrieben, bei der Gabel austritt. Die Spitze dieses Stabes greift in die, in der Gabel bewegliche Kugel <i>d</i> ein, an welcher die Sonde <i>e</i> angebracht ist. Durch Eingreifen des Stabes in eine der sieben Vertiefungen in der Kugel wird die Sonde in der gegebenen Winkelstellung fixirt; durch Zurückziehen des Stabes mittelst des Ringes <i>c</i> hingegen die Bewegung der Kugel und mit ihr die Sonde frei.	
	Diese Sonde wird zur Aufrichtung des Uterus bei retroversio angewendet.	
12.	Uterusdilator nach Greenhalg	14.—
	Derselbe besteht aus dem Griffe <i>a</i> , mit 2 Ringen versehen, einer gespaltenen Röhre <i>b</i> , deren Theile durch Aufstellung des zwischen beiden befindlichen Gelenkes <i>c</i> mittelst der Schraube <i>d</i> von einander entfernt werden können. Ein Markierungsstift zeigt am Griffe den Grad der Dilatation an. Dieses Instrument ist nach dem Principe des Dilators nach Thompson construirt.	
13.	Uterotom nach Sims	4.—
	Durch den Griff <i>a</i> und die Röhre <i>b</i> reicht ein mit einer Schraube <i>c</i> verbundener Stab, durch welchen die im Gelenke <i>e</i> bewegliche Klinge <i>d</i> in entsprechender Stellung fixirt wird.	
14.	Uterotom nach Küchenmeister, sichelförmig	1.50
15.	„ „ „ zweischneidig	1.80
	Die Klinge <i>a</i> (siehe Nebenfigur) ist schwach gebogen und hat an ihrem Ende einen hervorragenden (knopfförmigen) Ansatz <i>b</i> .	
	Die Uterotome sub Fig. 13, 14 und 15 sind zur Incision des cervix uteri von innen bestimmt.	
16.	Schere nach Küchenmeister	5.—
	An einem der schmalen Schneideblätter befindet sich, um das Abgleiten des Objectes zu verhindern, ein spitzer Haken, welcher das andere Blatt überragt, und sich beim Zusammendrücken der Blätter einhakt.	
17.	Schere nach Sims, nach der Branchenfläche winklig gekrümmt . . .	3.50
18.	Uterotom nach Greenhalg	18.—

Fig.

fl. kr.

Mit dem Griffe *a* sind durch ein Gelenk die beiden Klingen *c* verbunden, für welche zwei über einander liegende, sondenförmig auslaufende Blätter *b*, die über den Stab des Griffes geschoben sind, eine Deckscheide bilden, indem sie durch eine Schraube, welche zugleich als Stütze dient, zusammengehalten werden.

Die Klingen werden durch zwei Federn *d* gedeckt gehalten.

Durch Zurückziehen des Stabes treten die Klingen vor und werden, je weiter derselbe zurückgezogen wird, um so weiter auseinander getrieben.

Das Instrument dient zur beiderseitigen Incision des os und cervix uteri. Dasselbe kann nach Abschrauben der Schraube *e* und der Scheibenschraube behufs Reinigung zerlegt werden.

19. **Aetzmittelträger** nach Chiari, modificirt von C. Braun 6.—

Ein markirter Stab, ähnlich der Uterussonde, an dessen vorderen Ende eine dünne gefensterte Kapsel aus Platin zur Aufnahme des Aetzmittels angeschraubt wird. Der Stab ist nach Angabe von Prof. C. Braun, mit Hartkautschuk überzogen, wodurch seiner Zerstörung durch Abfließen des Aetzmittels vorgebeugt ist. Das Aetzmittel, Lapis caust., wird in einer der Kapsel entsprechenden Stangenform in dieselbe geschoben.

Das Anschrauben der Kapsel hat mit Aufmerksamkeit zu geschehen, da bei der Weichheit des Materiales die Gewinde durch Ausdehnen der Kapsel leicht gelockert werden.

20. **Injectionrohr**, mit Doppelgang, nach C. Braun, aus Hartkautschuk 3.50

Dasselbe ist für den Canal an der convexen Seite mit einem Sperrhahne versehen.

21. **Intrauterinsspritze** nach C. Braun 3.—

An der eigentlichen Spritze, einem Glascylinder mit Verlängerungstheile, zugleich Montirung der Spritze, ist eine sondenförmige, am Ende mit einer seitlichen Oeffnung versehene Canüle eingesetzt. Die Kolbenstange ist, wie bei der subcutanen Spritze, dem Volumen des Cylinders entsprechend in Grammes oder Grane eingetheilt. Die Spritze fasst 24 Gran = 1.75 Grammes Wasser.

Bei dem Umstande, dass durch das lange Rohr ein Luftraum geschaffen ist, wird es nothwendig, die nach dem Einziehen im Cylinder enthaltene Luft durch Verticalstellung der Spritze und Vordrücken des Stempels zu entfernen, so dass keine Luft zwischen Rohr und Stempel sich befindet.

Betreffend den steten dichten Verschluss der Spritze wird auf die Erklärung zu der subcutanen Spritze (siehe Tafel XXIV) verwiesen.

- Intrauterinsspritze** nach Madurovich 5.—

Construction wie vorher beschrieben, mit der Modification, dass die Röhre mit 12 kleinen Oeffnungen versehen und das Volumen der Spritze für 60 Gran = 4.37 Grammes genommen ist; überdies wird der Kolben mittelst Schraube vorgetrieben, ähnlich wie bei der Spritze nach Thiersch siehe Tafel XXIV.

22. **Aetzmittelträger** nach Dittel, modificirt von Mandel 3.20

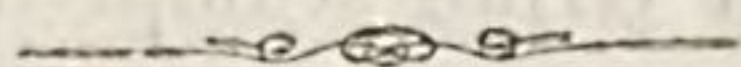
Die gebogene der Länge des Uterus entsprechende Röhre aus Feinsilber ist, mit einer Scheibe zur Verhinderung des tieferen Eindringens versehen, an einer Röhre aus Hartkautschuk angeschraubt, welche mit einer Scheibe als Stütze endet. Durch beide Röhren wird ein mit einem Knopfe versehener Metallstab durchgeschoben, welcher dazu dient, das in die silberne Röhre in Pastaform eingelegte Aetzmittel aus der Röhre auszupressen.

Behufs Einlegen des Aetzmittels wird der vordere Theil abgeschraubt.

Die Herstellung der Aetzmittelpasta ist Tafel XV erwähnt.

23. **Hakenpincette** mit vier Haken, zur Einführung der Press-
schwämme etc. } à 2.50
23. **a Hakenpincette** mit drei Haken }

Fig.		fl. kr.
24.	Haken nach Sims, zum Zurückschieben des Mutterhalses behufs Verengerung der Scheide	4.50
25.	Pincette nach Sims, mit Sperre, zum Fassen der Basis der aufgehobenen Schleimhaut zur Vaginalverengerung	4.50
26.	Cürette nach Recamier und Sims Zur Exstirpation von Wucherungen, in der Seitenlage verwendbar.	2.—
27.	Cürette nach G. Braun, zur Anwendung in der Rückenlage Beide Cüretten haben ovale Fenster aus Stahl mit scharfen Kanten und einem biegsamen Metallstiel.	2.—
28.	Schwammträger nach Sims Die beiden mit Haken versehenen Theile an einem biegsamen Stiele werden durch einen Ring zusammengehalten.	4.50
29.	Schwammträger nach G. Braun Dieses Instrument unterscheidet sich von den vorigen dadurch, dass statt des Ringes eine mit Stützplatte versehene verschiebbare Röhre angebracht ist. Dasselbe dient auch zur Einführung von Pressschwammkegeln. Durch die Röhre ist die Biegsamkeit des Stieles aufgehoben.	2.80
30.	Uterusscarificator nach Scanzoni, mit convexer Schneide	4.50
31.	Porte-tampon nach Sims, modificirt von Braun und Fürst In den in der Länge von 4 Cm. erweiterten Theil der Röhre aus Hartkautschuk wird der Tampon eingelegt und, nach Einführung des Instrumentes an die betreffende Stelle mittelst des durch die Röhre gehenden Stabes, welcher mit einer Platte versehen ist, hinausgeschoben. Das Instrument ist besonders zur Selbstanwendung geeignet, und kann auch zur Bestimmung der Tiefe nach Angabe von Fürst mit einem Markirungsringe auf der Röhre versehen werden.	2.50
32.	Pressschwammkegel nach Sims (englisches Erzeugniss). Dieselben werden in 12 diversen Grössen bereitet, jedoch sind die in der Abbildung vorgeführten Grössen die am häufigsten in Verwendung kommenden.	
	Grösse 1 pr. Stück	— .20
	„ 2 „ „	— .30
	„ 3 „ „	— .40
	„ 4 „ „	— .60
	„ 5 „ „	— .80
	„ 6 „ „	4.—
	Laminariastäbe in verschiedener Stärke, von 1 Mm. bis zur Dicke der Pressschwammkegel Nr. 4. 10 kr., 15 kr. bis	— .20
	Fortsetzung, siehe Tafel XVIII.	

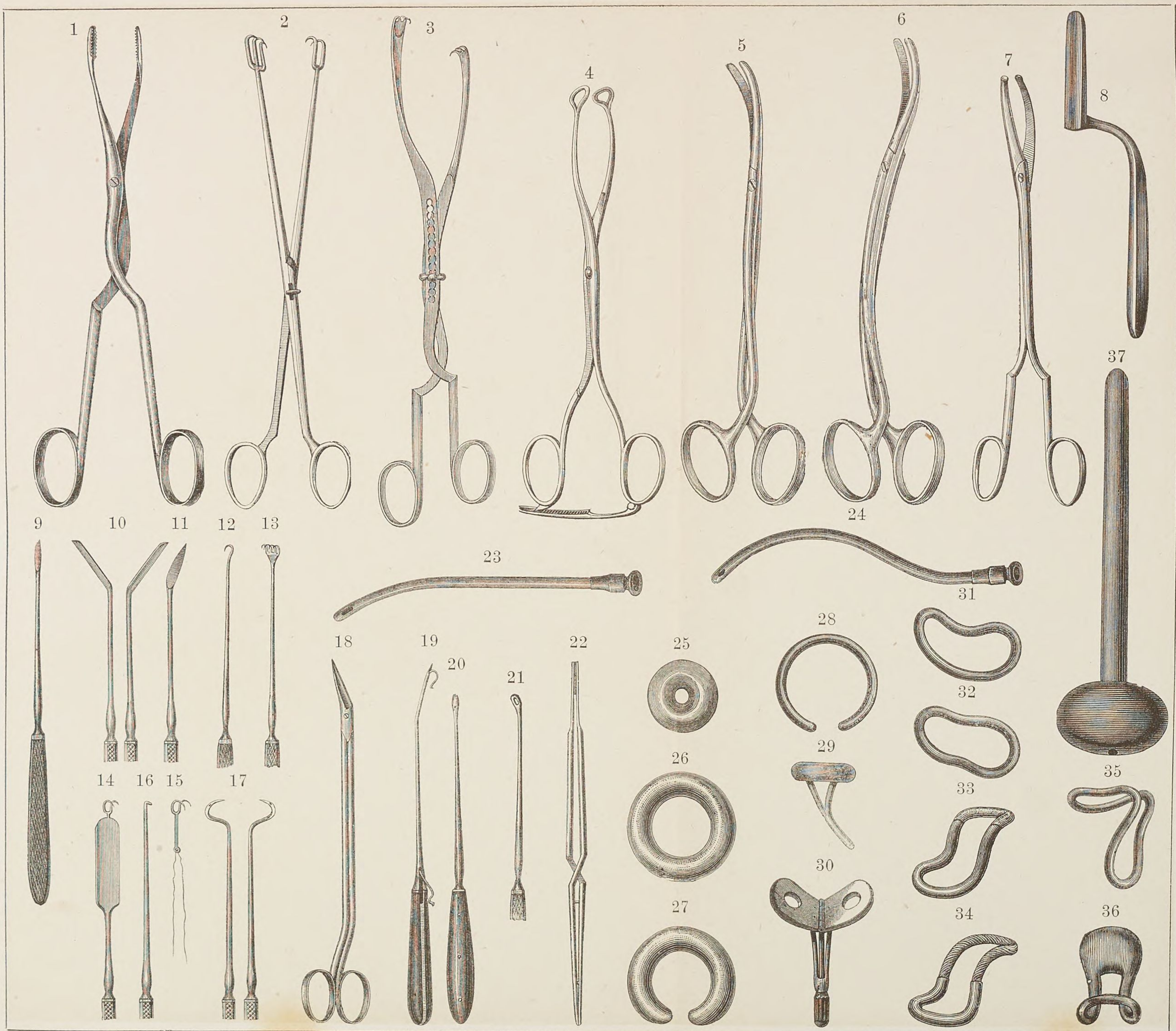


TAFEL XVIII.

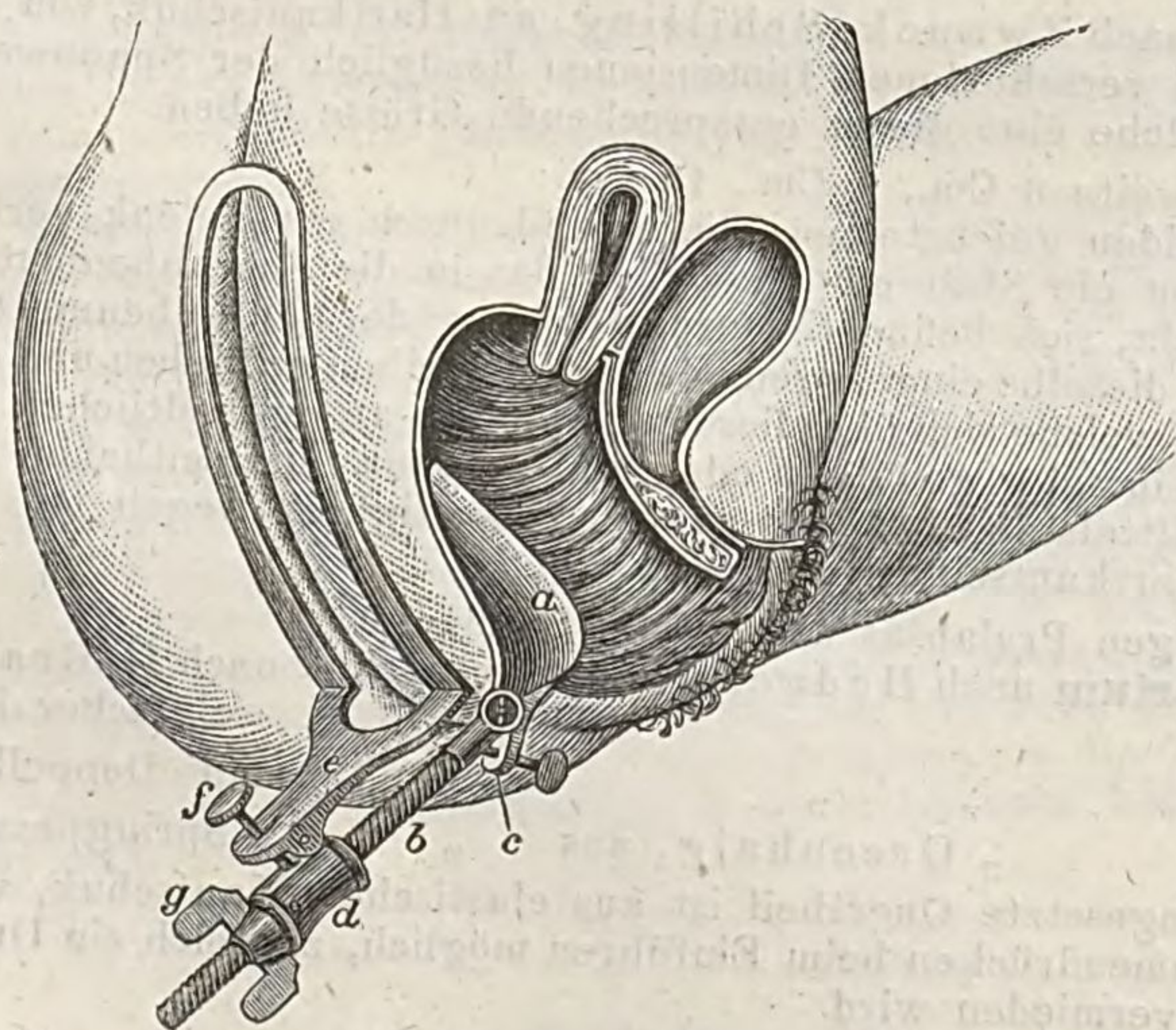
Instrumente zu Operationen an den weiblichen Genitalien. Pessarien.

Fig.		fl. kr.
1.	Polypenzange , gekreuzt	3.20
	Dieselbe dient auch zum Einlegen von Tampons, Charpie, Pressschwämmen und Laminariastäben.	
	Polypenzange mit Hakensperre wie Fig. 4 a Tafel VII	3.—
	„ „ Hartkautschuküberzug nach Angabe von C. Braun	4.60
	Dieser Ueberzug schützt die Zange vor Einwirkung ätzender Substanzen.	
2.	Hakenzange mit 5 Haken	4.—
	Um die Theile einzeln anlegen zu können, ist die Zange durch Stellung der Flügelschraube zerlegbar.	
	Hakenzange , gekrümmt	4.—
3.	„ nach Greenhalg	5.—
	Die Löffelform der Branchen und die Form der 6 Haken soll das Durchreissen leicht trennbarer Gebilde verhüten; überdiess sind die beiden Theile im Schlosse verschiebbar, um die Haken an Stellen anlegen zu können, welche, wenn auch nicht direct gegenüber, den Haken Halt gewähren.	
	Auch bei dieser Zange können die Theile einzeln angelegt und sodann verbunden werden.	
	Hakenzange , mit nicht verschiebbaren Branchen	3.60
4.	Ringzange nach Lür (Pince à crémaillère)	5.—
	Die Ringe sind an ihrer Innenseite mit einer tiefen Furche versehen, in welche sich die gefassten Gebilde einpressen und um so fester gehalten werden können.	
	An den Griffingen ist eine Sperrvorrichtung angebracht; diese besteht in einer mit dem einen Ringe gelenkig verbundenen federnden Stahlspange, an ihrer inneren Fläche mit Einkerbungen versehen, in welchen der am anderen Ringe angesetzte Zahn sich fängt. Hiedurch können Gebilde von verschiedenen Dimensionen, einmal erfasst, mittelst der Zange allein festgehalten werden. Durch Abdrücken der Spange werden die Branchen wieder frei.	
5.	Polypenschere nach Siebold, mit concavschneidenden Blättern . .	4.50
6.	„ „ „ S-förmig gekrümmt	5.—
7.	„ „ mit hohl-schneidenden, concavgeformten, geknöpften Blättern, deren Form das Gleiten derselben an den Gebilden verhindert	6.—
	Ecraseure und Brenneisen siehe Tafel XX.	
	Galvano-caustischer Apparat siehe Tafel XXXII.	
8.	Gorgeret aus Buchsholz	1.30
	„ „ „ vom Griffe stumpfwinklig abstehend	1.—
9.	Messer nach Ulrich, zum Anfrischen der Fistelränder	1.40
10.	„ „ „ winklig gekrümmt, zum Gebrauche an der rechten oder linken Seite	1.50
11.	Messer nach Ulrich, lanzenförmig, zweischneidig	1.50
12.	Haken , spitz, einfach	1.—
13.	„ „ vierfach, nach Ulrich	1.50
	Zur linearen Anfrischung der Fistelränder.	
14.	Doppelhaken mit Spatel, nach Ulrich	1.70
	Zur Fixirung der Fistel und zum Zurückhalten von Scheidentheilen.	
	Spatel nach Simon, winklig gekrümmt, zum Zurückhalten vorgefallener Scheidentheile	2.—

Tafel XVIII.



- Fig. fl. kr.
15. **Doppelhaken**, spitz, nach Ulrich —.60
 Zur Fixirung der Fistel und an einem Ende mit Ohr zur Anbringung von Fäden versehen. Die Spitzen sind lanzenförmig, wie jene der Heftnadeln.
16. **Haken**, stumpf, nach Ulrich 1.—
 Zum Aufsuchen der Fistelnähte, welche zu durchschneiden sind.
17. **Fistelnadeln** mit dem Oehre nahe an der Spitze, doppelt gebogen, für rechts und links a 1.50
18. **Fistelschere** nach Bozeman 4.—
 Die Blätter nach der Fläche und Kante gekrümmt überdiess die Ringe durch Abbiegung der Stangen aus der Axenlinie gestellt.
19. **Röhrennadel** nach Simpson, zur Drahtnaht 2.—
 Der Draht wird, nachdem die Nadel durchgestochen, durch die Röhre durchgeführt und diese sodann zurückgezogen.
20. **Drahtdreher** nach Simpson 1.—
 Durch die beiden Oeffnungen am vorderen Ende werden die Drahtenden durchgeführt, nach Fixirung derselben das Instrument bis an die Naht vorgeschoben und durch Drehung desselben der Draht zusammengezogen, wodurch zugleich die Wundränder einander genähert werden.
21. **Fixirungsplatte** nach Bozeman 1.—
 Durch das Ohr derselben werden die beiden Drahtenden geführt, das Instrument sodann bis an die Fistel vorgeschoben, mit der
22. **Pincette** nach Bozeman, mit Selbstschluss 3.—
 der Draht zusammengedreht und nach Abtrennen desselben die Platte zurückgezogen.
- Hakenpincette** siehe Tafel VIII.
- Nadelhalter** siehe Tafel VIII Fig. 7.
- Hohlscchere** „ „ III „ 12.
- Einstellungsapparat** nach Ulrich, bestehend aus dem eigentlichen Apparate, drei Löffelspecula und sechs Scheidenspateln 60.—
- Speculum** mit Fixirungsapparat, nach Spenser Wells, mit 3 Specula verschiedener Grösse, galv. versilbert 28.—



Das löffelförmige Speculum *a* ist durch ein Gelenk mit dem Stabe *b* verbunden, und durch die Schraube *c* in verschiedenen Winkeln stellbar. An der Röhre *d* ist eine starke federnde Doppelspange *e*

Fig.

fl. kr.

gleichfalls in einem Gelenke angebracht, um derselben mit der Schraube *f* die geeignete Winkelstellung zur Fixirung geben zu können. Speculum und Zange werden mittelst der Flügelschraube *g* auf dem Gewinde des Stabes *b*, welcher durch die Röhre durchgeführt wird, einander genähert, oder von einander entfernt. Der Spange kann jede erforderliche Krümmung gegeben werden. Durch diese Construction ist die entsprechende Stellung des Speculums möglich, und das Ausgleiten desselben verhindert. Dieser Apparat ist sowohl in der Seiten- als in der Rückenlage anwendbar und eignet sich für Operationen der Blasenscheidenfistel u. a.

Die Figur zeigt das eingestellte Speculum im Durchschnitte, und die Spange aussen angelegt.

Nähmateriale siehe Tafel I.

23.	Katheter aus Hartkautschuk	— .60
	„ „ Silber	2.50
	„ „ Neusilber	— .80
24.	„ „ S-förmig gekrümmt, aus Hartkautschuk	— .70
25.	Pessarium , ringförmig, ältester Art	— .70

Aus Rosshaar, mit lackirter Leinwand überzogen, wodurch einige Elasticität erreicht ist.

	Pessarium , oval	— .80
26.	„ ringförmig, hohl, aus Hartkautschuk, nach G. Braun . .	1.50
27.	„ „ offen und hohl, „ „ „ „ . .	1.80
28.	„ „ „ „ „ „ „ „ . .	— .70
	„ „ geschlossen „ „ „ „ . .	— .80
29.	„ „ gestielt; Materiale des Ringes, wie bei Fig. 25 angegeben	1.40

Pessarium, ringförmig, gestielt, aus Hartkautschuk 3.—

Das Ende des Stieles ist behufs der Befestigung an einer T-Binde, mit einem Oehre versehen.

Pessarium, ringförmig, nach Meyer, aus vulkanisirtem Kautschuk, Form wie Fig. 26. — .70

Die ringförmigen Pessarien, geschlossen oder offen, werden in 4 Grössen u. zw. mit Durchmesser von 6 Cm., 7 Cm., 8 Cm. und 9 Cm. angefertigt.

30. **Pessarium** nach Zwack-Schilling, aus Hartkautschuk, von Leiter 2.50

In drei verschiedenen Dimensionen bezüglich der Spannweite der Flügel, welche eine dieser entsprechende Grösse haben.

Spannweite 8 Cm., 9 Cm., 10 Cm.

Die beiden gefensterten Flügel sind durch ein Gelenk verbunden, an welchem ein Stab mit Gewinde, das in die Schraubenmutter des Griffes reicht, sich befindet. Durch Drehung der Schraubenmutter wird der Stab in dieselbe eingezogen oder aus derselben getrieben und dadurch die Flügel, welche sich überdiess in Gelenken an den seitlichen Stützen bewegen, einander genähert oder ausgespannt. Die seitlichen Stützen und der Mittelstab sind der grösseren Festigkeit wegen aus Metall und mit Hartkautschuk überzogen.

Apparat gegen Prolapsus uteri siehe Bandagen

31.	Hebelpessarium nach Hodge, aus Hartkautschuk nach G. Braun, mit einfacher Biegung	— .70
32.	„ „ „ „ mit Doppelbiegung	— .70
33.	„ „ „ Greenhalg, aus „ (Springpessary)	1.30

Der angesetzte Quertheil ist aus elastischem Kautschuk, wodurch das Zusammendrücken beim Einführen möglich, zugleich ein Druck auf die Blase vermieden wird.

34. **Hebelpessarium** (Modellirpessarium), von Leiter 1.20

Dasselbe besteht aus einem Drahtseile von Kupfer oder verzinnem Eisen, mit Ueberzug von vulkanisirtem Naturgummi, und kann in jede entsprechende Form ohne weitere Manipulation gebogen werden. Es ist sowohl im Längen- als im Querdurchmesser

Fig.

fl. kr.

elastisch, und bietet auch den Vortheil, dass es durch Abtrennen eines Stückes Drahtseil kleiner gemacht werden kann.

Hebelpessarium, biegsam, nach Sims — 90

Aus geglühtem Kupferdrahte von 3 Mm. Dicke, mit entsprechendem Guttapercha-Ueberzuge. Zur leichteren Formirung ist das Instrument in warmes Wasser zu tauchen, um das Springen der Guttapercha zu verhindern.

35. **Hebelpessarium** nach Hewitt, bei anteversio uteri 1.50

36. " " " " retroversio uteri 2.50

Die Hebelpessarien sind in 4 Grössen und zwar:

	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4
mit Längendurchmesser	7 Cm.	8 Cm.	9 Cm.	10 Cm.
„ Querdurchmesser	4.5 „	5 „	6 „	7 „

vorräthig.

37. **Intrauterin pessarium** nach Simpson, aus Hartkautschuk, mit hohler Scheibe, in zwei Grössen à 1.—

Die Figur zeigt die natürliche Grösse der grösseren Sorte

Conductor für Intrauterin pessarien nach G. Braun 2.—

Aus einem der Beckenaxe entsprechend gekrümmten Stabe bestehend, auf welchen eine Röhre sich verschiebt. Nach Placirung des Pessariums wird die Röhre bis an dasselbe vorgeschoben, wornach der Stab ausgezogen werden kann.

Spritzen und **Uterusdouchen** siehe Tafel XXIV und XXV.

Bemerkungen.

Die auf beiden Tafeln vorgeführten Instrumente sind grösstentheils Ergebnisse des Fortschrittes der Gynäkologie in neuerer Zeit. Die meisten waren Gegenstand von speciellen Abhandlungen in Fachblättern von verschiedenen Autoren, und insbesondere in Marion Sims „Klinik der Gebärmutter-Chirurgie“.

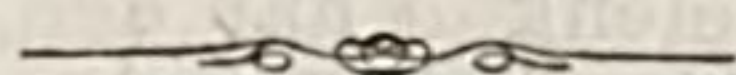
Die am häufigsten verwendeten Specula sind die cylindrischen, vorne schräg abgestutzten, weil sie ohne Conductor eingeführt werden können, und ein leichteres Einstellen der Portio vaginalis gestatten. An den Kliniken für Gynäkologie und Syphilis in Wien werden die Specula aus Hartkautschuk vorzugsweise angewendet.

Zur Untersuchung bei Lageveränderungen des Uterus und bei Operationen in der Scheide sind die Löffelspecula in Anwendung.

Die Dilatationsspecula (mehrblättrige) werden auf unseren Kliniken nicht verwendet.

Die Verwendung des Hartkautschuks für Instrumente, hauptsächlich aber für Pessarien jeder Form, ist eine besonders vortheilhafte, da kein Materiale, selbst nicht die edelsten Metalle, zu welchen man Zuflucht genommen, die günstigen Eigenschaften besitzen, welche den Hartkautschuk zu diesem Zwecke so geeignet machen. Von den Vorzügen ist nicht der geringste die Billigkeit des Materiales, welche es selbst dem Unbemittelten möglich macht, entsprechende Hilfsmittel zur Erleichterung und Behebung von Gebrechen sich zu verschaffen.

Es ist durchaus keine Anmassung, wenn ich hier erkläre, dass ich auf Anregung der Professoren Carl und Gustav Braun mit der Benützung des Hartkautschuks zur Anfertigung von Pessarien den Anfang gemacht habe. Eine Bestätigung des oben Gesagten ist die Thatsache, dass die Pessarien aus Hartkautschuk in allen Ländern bekannt und anerkannt sind.



TAFEL XIX.

Instrumente zur Geburtshilfe.

Fig.		fl. kr.
1.	Zange nach Simpson	10.50
2.	„ „ Nägele	11.—
	„ „ „ modificirt von Seifert, mit kürzerer Kopfkrümmung	11.—
	„ ohne Beckenkrümmung, mit schwacher Kopfkrümmung und schmalen Fenstern, Form wie Fig. 1	10.—
	„ nach Madurovich	12.—

Form der Zange nach Simpson, die Fenster jedoch gedeckt, die Griffe sind nach Fig. 2, und das Schloss mit einer Axe versehen.

3.	Perforativtrepan nach C. Braun	14.—
----	---	------

Auf der mit Beckenkrümmung versehenen Röhre *a*, wird die Röhre *b* von grösserem Durchmesser aufgeschraubt, in welcher die Perforationskrone *g*, deren Gewinde am Halse in die Mutterschraube der Röhre passt, aufgenommen ist. Die Krone und der in dieser sich gleichfalls bewegende Schraubenbohrer *h* sind an der Kette *f* mittelst Schrauben befestigt. Die Kette besteht aus massiven Doppelgelenken aus Aichmetall und ist mit dem Stabe *e* verbunden, welcher mittelst der Kurbel gedreht wird. Der Knopf *c* dient zum Anschliessen der Kurbel. Der untere weitere Theil der Röhre, an welcher die Führungskapsel *d* durch eine Verreibung *i* abnehmbar angebracht ist, ist achtkantig und dient als Handgriff.

Die Krone hat convexschneidige Zinken, welche bei Drehung nach rechts unter Vortreten der Krone wirken, und zwar durch das leichte Einscheiden ohne jede Zerrung. Wenn die Krone ganz vorge-schraubt ist, so tritt sie aus der Gewindemutter aus und kann, ohne weiter vorzudringen, gedreht werden. Bei Drehung nach links tritt das Gewinde wieder ein und wird die Krone in ihre Deckhülse zurückgezogen.

Behufs Reinigung des Instrumentes wird dasselbe zerlegt, indem man nach Abnahme der Kurbel und Führungskapsel die Krone vorschraubt, bis die Kette durch die Schraubenmutter in der Röhre *b* sich durchziehen lässt, um die Krone von der Kette abzulösen, wonach Stab und Kette herausgenommen und die einzelnen Bestandtheile vollkommen gereinigt und getrocknet werden können. Auch die Schraube in der Krone ist abnehmbar. Die beste Art, die Bestandtheile nach geschehener Reinigung zu trocknen, ist die durch Erhitzen über einer Spiritusflamme.

	Perforativtrepan , gerade, nach Kiwisch	10.—
4.	Cephalotribe nach C. Braun	18.—

Die Branchen haben eine kurze Becken- und eine sehr schwache Kopfkrümmung, an der Innenseite eine Mittelrippe. Das Schloss, aus einem mit Knopf versehenen Zapfen bestehend, gestattet das leichte Zusammenfügen und Ausheben der Theile. Die Hebel — oder Griffe — haben nahezu die Länge der Branchen und sind, wie die Zangen, mit Stützhaken zur Extraction versehen. Der eine Griff ist in zwei Theile getheilt, welche durch ein Gelenk verbunden sind; am anderen Griff ist der Compressionsapparat angebracht, welcher in der Weise wirkt, dass die durchbrochene Schraubenmutter *a*, die durch die Schraube *b* vor- oder rückwärts getrieben werden kann, in den Haken *c* am unteren Theile des anderen Griffes eingehängt und zurückgetrieben wird. Das Gelenk *d* hat den Zweck, das Einhängen bei einem Abstände der Branchen von 5 Zoll zu ermöglichen. Durch diese Construction ist das seitliche Absteigen der Compressionsschrauben, siehe in Fig. 5, vermieden.

Tafel XIX.

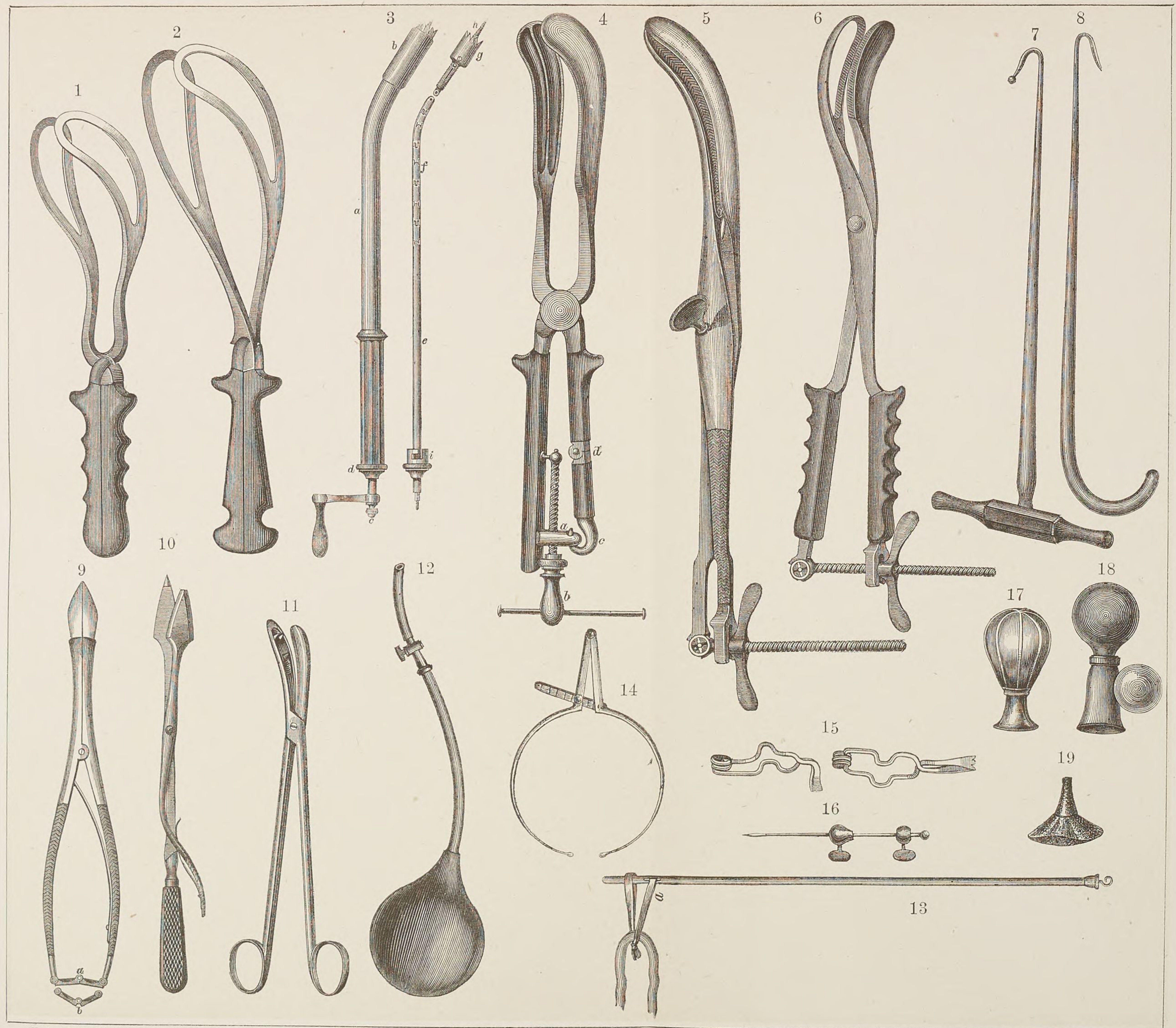


Fig.

fl. kr.

5. **Cephalotribe** nach Blot 20.—

Die löffelförmigen Branchen haben eine lange Becken- und eine sehr geringe Kopfkürmung, und sind innen geraut. Das Schloss wird von einer Flügelschraube gebildet und werden die Branchen nach Zusammenlegen eingeschraubt. Der Compressionsapparat, aus einer Schraube mit Flügelmutter bestehend, kann erst nach Anlegung des Instrumentes eingesetzt werden.

- Cephalotribe** nach Scanzoni 20.—

6. **Cranioclast** nach Simpson, modificirt von C. Braun 14.—

Die Biegung der Branchen ist der gewöhnlichen normalen Convexität des Kopfes entsprechend. Der convexe massive Theil ist mit groben Einkerbungen, in der Mittelfläche mit Raspelzähnen versehen, und passt in das Fenster des anderen Theiles, ähnlich wie bei einem Steinertrümmerer. Die seitlichen Ränder sind ebenfalls mit groben Einkerbungen versehen.

Der massive Theil wird in den perforirten Schädel eingeführt, der andere von aussen angelegt. Zu diesem Zwecke sind die Theile durch ein gleiches Schloss wie bei Fig. 4 zerlegbar.

Die Griffe sind mit Stützhaken zur Extraction versehen und an denselben der Compressionsapparat, aus einer Schraubenspindel mit Flügelmutter bestehend, angebracht.

- Cranioclast** ohne Compressionsapparat 10.—

7. **Decapitationshaken** nach C. Braun 1.80

8. „ „ Smellie 1.50

- „ „ Levret, scharf 2.—

9. **Perforatorium** nach Nägele 7.—

Die (modificirte) Sperrvorrichtung, welche an diesem Instrumente angebracht ist, besteht aus einem dreifachen Gelenke, das mit den Zangenarmen verbunden ist.

Bei Schluss des Instrumentes hat das Gelenk die Stellung *a*, bei Oeffnung die Stellung *b*, in welche es durch Druck auf das Mittellgelenk gebracht wird.

10. **Perforatorium** nach Blot 7.50

Die beiden Schneideblätter bilden eine prismatische Lanze, welche in eine vierkantige, hohlschneidende Dolchspitze endet, die sich an dem einen Blatte befindet, während das andere Blatt nur bis zu dieser Spitze reicht. Beide Theile sind durch eine Schraube vereinigt; die Schneideblätter werden mittelst der Feder geschlossen erhalten.

- Perforatorium** nach Smellie 5.—

11. **Excerebrationspincette** nach Chiari 5.50

12. **Tampon** (Colpeurynter) nach C. Braun 3.—

Die Blase aus bestem Paragummi kann mit Luft oder Flüssigkeit gefüllt und aufgetrieben werden. Dieselbe ist mit einem der Beckenaxe entsprechend gekrümmten Rohre versehen, an welchem ein Sperrhahn angebracht ist. Rohr und Sperrhahn sind aus Hartkautschuk.

Ein Ansatz von Gummischlauch an den Sperrhahn dient dazu, Spritzenansätze (s. Tafel XXIV) verschiedener Grösse dichtschiessend anbringen zu können.

Um dies Instrument zu conserviren, ist das Bestreichen mit Oel zu meiden und dasselbe an einem kühlen Orte aufzubewahren.

13. **Nabelschnurrepositorium** nach C. Braun —.80

In der Oeffnung des starken elastischen Katheters wird mit dem Mandrin die Seidenbandschlinge *a* eingeklemmt, auf das Bändchen sodann die Nabelschnur aufgelegt und die frei bleibende Schlinge auf das Ende des Katheters aufgeschoben. Nach Reposition der Nabelschnur wird durch das Zurückziehen des Mandrins das eingeklemmte Bändchen frei.

14. **Beckenmesser** nach Baudelocque 6.50

15. **Serres fines** nach Vidal, aus Neusilber, versilbert —.25

Fig.

fl. kr.

Zur Vereinigung von Dammrissen.

16. **Nadel** nach Neugebauer, mit verschiebbaren Knöpfen —.50
Ebenfalls für den vorerwähnten Zweck.
Die Knöpfe sollen bei starker Anschwellung durch Verschieben die Spannung aufheben.
17. **Milchzieher** mit Gummiballon und Glasglocke 1.40
18. " mit Milchreservoir aus Glas, um die ausgesogene Milch
rein zu erhalten 1.80
19. **Brustwarzenhütchen** aus Naturgummi —.40
 " " decalcinirtem Elfenbein 1.—
- Eihautstecher** 3.—
- Wendungsschlinge** aus Seide —.90
- Nabelschnurschere**, sogenannte Hebammenschere —.75
- Katheter** siehe Tafel XVIII.

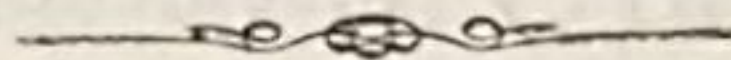
Bemerkungen.

Die Griffe der Geburtszangen (Cranioclast, Cephalotribe) und Decapitationshaken sind mit Hartkautschuk umhüllt, wodurch dieselben dauerhafter werden und ein hübscheres Aussehen gewinnen, als Holz- oder Horngriffe, welche auf die Stangen aufgeschraubt werden.

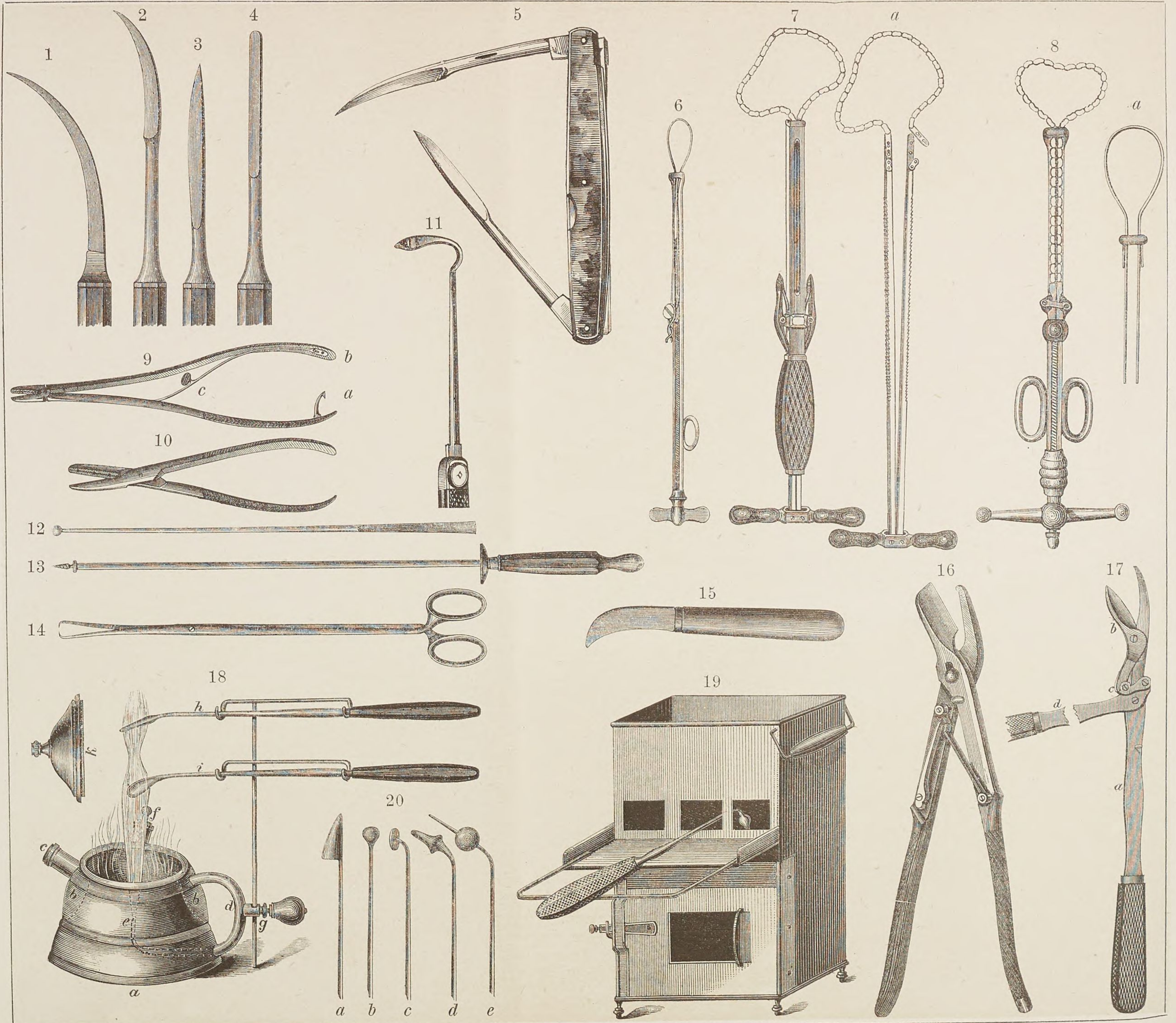
Die vorgeführten Instrumente sind die an der Wiener Schule in Gebrauch stehenden, welche wohl in den meisten Fällen genügen dürften.

Etuis.

- A) 1 Geburtszange (Fig. 1), 1 Perforatorium (Fig. 9), 1 Cranioclast (Fig. 6), 1 Decapitationshaken (Fig. 7), 1 Tampon, 1 Spritze aus Hartkautschuk mit langem Rohr, 6 Serres fines gerade, 1 Repositorium, 1 Wendungsschlinge, 2 Milchsauger (Fig. 17) in Etui mit Lederüberzug und mit Sammt gefüttert, zu 14 fl. 59.70
in Etui mit Leinwandüberzug zu 12 fl. 57.70
in Tuchtasche zu 5 fl. 50.70
- B) Nebst obigen Instrumenten 1 Geburtszange (Fig. 2), 1 Trepan (Fig. 3), 1 Cephalotribe (Fig. 4), 1 Tampon, 1 Beckenmesser, 6 Serres fines, 1 Wendungsschlinge.
In Etui mit Lederüberzug zu 18 fl. 118.60
" " " Leinwandüberzug zu 15 fl. 115.60
" Tuchtasche zu 8 fl. 108.60



Tafel XX.



TAFEL XX.

Instrumente und Apparate zu verschiedenen Operationen.

Fig.		fl. kr.
1.	Tenotom , concav, mit langer Schneide, fix im Griff	} à 1.30
2.	„ „ „ kurzer „ „ „ „	
3.	„ convex „ „ „ „ „	
4.	„ mit gerader Schneide, abgerundet, fix im Griff	
5.	„ convex und concav, (Taschentenotom) in Einer Schild-	
	patschale	3.20
	in Kautschukschale	2.50
	„ „ oder „ in Schildpatschale	2.—
	in Kautschukschale	1.50
6.	Ecraseur nach Maisonneuve	5.—

Derselbe unterscheidet sich von den bekannten Schnürapparaten nur dadurch, dass zur Schlinge statt Seide oder Saiten, ein einfacher starker Draht oder ein gewundenes Drahtseil verwendet wird, dessen Enden durch die Schlitz im knopfförmigen Ende des Instrumentes durchgeführt und fest um den Knopf der Schraubenmutter gewunden werden. Letztere wird mittelst der Schraubenspindel rückwärts getrieben und auf diese Weise die Schlinge eingezogen.

Dieses Instrument wird in verschiedenen Dimensionen je nach Erforderniss für die specielle Anwendung ausgeführt, z. B. für Nasen- oder Rachenpolypen in kleiner Dimension mit entsprechender Krümmung, oder kurz¹, nach Köberle, zur Abschnürung des Ovarienstieles.

Draht zum Ecraseur, einfach, per Meter	— 5
Drahtseil , per Meter	— 30
Klemme zum Abbrennen des Ovarienstieles nach Maslowsky	18.—

Dieses Instrument besteht aus einem Drahtschnürer nach der Construction des vorher beschriebenen mit der Abänderung, dass die Drahtschlinge beim Einziehen sich an die Kante einer 3 bis 5 Cm. breiten Platte, dem Durchmesser des Ovarienstieles entsprechend, anlegt.

Auf die Platte ist, von ihr durch Elfenbein isolirt, eine zweite aufgeschraubt, auf welcher das messerförmige Brenneisen geführt wird. Das Erhitzen des Schnürers ist durch die Isolirung der Platten verhindert.

7. Ecraseur nach Chassaignac, gerade	22.—
„ „ „ mit Flächenkrümmung	24.—

Die beiden Enden der aus flachen Gliedern gebildeten starken Kette sind mit Oesen versehen, in welche die gezähnten Stangen eingefügt werden. Zur Fixirung der Kette an den Stangen ist an diesen überdies eine Schlussvorrichtung angebracht, wie die Nebenfigur *a* an der rechten Stange zeigt. Die Stangen sind jede für sich an dem Quergriffe in einer Axe beweglich.

An der Führungsscheide für die Stangen und die Kette sind oberhalb des festen Handgriffes zwei Hebel angebracht, welche durch Federdruck bei abwechselndem Zurückziehen der Stangen mittelst Hebelbewegung des Quergriffes in die Zähne der Stangen eingreifen und ein Zurücktreten der eingezogenen Kette verhindern. Durch Abdrücken der Hebel werden die Stangen in der Führungsscheide und somit die Kette zum Zwecke des Anlegens frei verschiebbar.

Beim Einfallen der Hebel in je einen Zahn wird die Kette um 1''' bis 2 Mm. eingezogen.

Die Stangen sind markirt, um die jeweilige Länge der Ketten- schlinge ersehen zu lassen.

8. Ecraseur nach Lüer	15.—
--	------

Fig.

fl. kr.

Das Instrument, dessen Construction jener sub Fig. 6 ähnlich ist, ist für die Anwendung einer Kette sowohl, als auch eines Drahtes oder Drahtseiles hergestellt, und zwar bilden die Enden der Kette Widerhaken, welche in den Knopf der Schraubenmutter eingesetzt und durch eine Verreibvorrichtung fixirt werden, während man bei Anwendung von Draht oder Drahtseil die Enden dieser um den Knopf windet und überdiess die für die Kette bestimmte grössere Oeffnung durch Einsetzen einer durchbrochenen Kuppe *a* verengert.

Mittelst der Schraube wird die Kette, selbst bei rascher Drehung, nur langsam eingezogen.

Diese Construction lässt keine Flächenkrümmung der Kette zu, es ist jedoch der Kettenträger vorne etwas gebogen.

9. **Nadelhalter** mit Sperre 5.—

Der Sperrhaken *a* wird bei Schluss der Zange in dem Oehre *b* der Spannfeder durch Verschieben derselben festgehalten, durch Rück-schieben wieder frei.

Um die Feder mit dem Daumen verschieben zu können, trägt dieselbe einen Knopf *c*, welcher über die Schenkel der Zange vorragt.

10. **Nadelhalter** nach Langenbeck 1.60

Eine gewöhnliche Zange mit flachem Gebisse, welches innen geraut und mit einer Rinne sowie mit Vertiefungen (für die Köpfe der Insektennadeln) versehen ist. Wegen seiner Einfachheit ist dieser Nadelhalter besonders vortheilhaft, indem die Nadeln der verschiedensten Dimensionen und Formen nur mittelst des Druckes der Hand in jeder Lage sicher festgehalten, ohne weitere Vorrichtung nach gemachtem Durchstiche losgelassen und zum Durchziehen wieder gefasst werden können.

Nadelhalter nach Ulrich, siehe Tafel VIII.

11. **Aneurysmennadel** nach Deschamps 1.50

Mit Biegung nach rechts oder links.

12. **Sonde** nach Nélaton, zum Nachweis eingeschlossener Bleiprojectile.

Der Stab der Sonde, aus Neusilber, mit meisselförmigem Ende, trägt einen kleinen rauhen Porzellanknopf, an welchem, wenn die Sonde ein Bleiprojectil im Schusscanale trifft, in Folge der Reibung Blei haften bleibt, welches schon mit freiem Auge wahrnehmbar ist, übrigens auch durch chemische Reaction ermittelt werden kann.

Apparat zum Nachweis eingeschossener Projectile durch Electricität, siehe Tafel XXXI.

13. **Kugelschraube** nach Percy 3.—

Der in einem Griffe befestigte Stab endet in ein doppelgängiges schneidendes Schraubengewinde, zu dessen Maskirung beim Einführen des Instrumentes und zur Leitung beim Einschrauben in das Projectil eine Röhre dient, welche mit einer Stützplatte versehen ist.

14. **Kugelzange** amerikanischer Art 2.40

Die Spitzen der aufeinanderliegenden Branchen sind winklig gekrümmt und decken sich gegenseitig bei Schluss der Zange. Die geringe Breite der Branchen ermöglicht das Fassen tief sitzender Projectile und deren Extraction durch den Schusscanal.

Diese Zange hat sich unter vielen Constructionen besonders practisch erwiesen und sowohl im amerikanischen Kriege wie in späteren Feldzügen bewährt.

Kugelzange in Form der Kornzange, mit löffelförmigem Gebisse . . . 2.40

15. **Messer** zum Schneiden von Pappschienen und Oeffnen leichter Gypsverbände 1.—

16. **Schere** nach Szymanowsky, modificirt von Böhm, zur Eröffnung von Gypsverbänden 11.—

Die Construction derselben ist ähnlich jener der Baumscheren; das Blatt mit Messerschneide ist in Folge der Verbindung mit dem Blatte, welches eine Schneidekante hat, ausserhalb der Axe an dieser verschiebbar und zu diesem Zwecke mit einem Schlitze versehen. Durch

Fig.

fl. kr.

eine Feder, welche auf die Verbindungsspange der Branchen drückt, wird die Schere offen gehalten.

Die Modification nach Böhm besteht in der Winkelstellung der Blätter und in der Herstellung der geraden Schneidelinien.

17. **Schere** nach Bruns, gleichfalls zur Eröffnung von Gypsverbänden . . . 10.50

Auf der gegen das Ende zu gekrümmten und an der concaven Seite mit Kantenschneide versehenen Branche *a* ist das Blatt *b* mit convexer Messerschneide und der Hebel *d* mit dem Handgriffe in Axen angebracht, beide durch ein Zwischenstück *c* in Gelenken verbunden, so dass mittelst des langen Hebels *d* eine grosse Kraft ausgeübt wird.

Die Schere wird in der Weise gehandhabt, dass mit der linken Hand der Griff des Theiles *a* festgehalten und dieser geführt, mit der rechten der Hebel *d* bewegt wird.

Mit dieser Schere ist man im Stande, mit geringer Kraftanwendung Gyps- und Pappverbände von 5 Mm. Dicke zu durchschneiden, und ist dieselbe wegen ihrer vortheilhaften Construction der vorherbeschriebenen meist vorgezogen.

18. **Apparat** zum Erhitzen von Brenneisen . . . 6.—

Nach dem Principe der Löthlampen mit Modificationen nach Fürst, ausgeführt von Leiter.

In dem Blechkessel *a* ist durch eine eingesetzte Wand ein Raum *b* abgeschlossen, in welchen eine Eingussröhre *c* mündet; dieser gegenüber ist eine konisch zulaufende Röhre *e* eingesetzt, welche nahe am Boden des Kessels durch die Wand desselben durchgeführt ist und in der Mitte des Kesselraumes emporragt.

Der Raum *b* und der im Innern des Kessels befindliche Theil der Röhre *e* sind in der Figur durch die punktirten Linien angedeutet.

An der Röhre *e* ist bei *d* ein Griff angesetzt, in welchen das Stativ *g* mit 2 Trägern zum Auflegen der Brenneisen mittelst einer Klemmschraube befestigt wird.

Bei Verwendung des Apparates werden in den Kessel und in den Raum *b*, in diesen durch die Eingussröhre, je 4 Löffel Weingeist (40°) gegossen, und die Röhre *c* mit dem Schraubdeckel gut verschlossen. Wird der Weingeist im Kessel entzündet, so bilden sich im Raume *b* durch Erhitzen des Weingeistes Dämpfe, welche durch das Rohr *e* ausströmen und sich an der Flamme entzünden. Beide Flammen bilden sodann ein Gebläse, welches das untere Brenneisen binnen 2 bis 3 Minuten intensiv rothglühend macht und das obere erwärmt.

Um sich von der Durchgängigkeit der Röhre *e* zu überzeugen, ist es angezeigt vor der Füllung bei dem Eingussrohre durchzublasen, da bei Verstopfung der Ausströmungsröhre die Weingeistdämpfe eine zu hohe Spannung erreichen würden. Der Gefahr einer Explosion ist jedoch durch das angebrachte Sicherheitsventil *f* vorgebeugt.

Die Flamme wird durch Schluss des Kessels mit dem Deckel *k* ausgelöscht.

Dieser Apparat eignet sich nur für Brenneisen bis zu 1 Cm. Durchmesser und für das erwähnte Füllungsquantum, welches auf die Dauer einer halben Stunde ausreicht.

Für Brenneisen grösserer Dimension und auflängere Dauer des Feuers, ohne Nachfüllung von Weingeist, ist ein Apparat für das Doppelte des angegebenen Füllungsquantums construiert; der Preis desselben . . . 9.—

Diese Construction bietet die Vorthelle der Bequemlichkeit, der Sicherheit, des raschen Erglühens der Brenneisen und Schonung derselben, und dürfte auch des äusseren Aussehens wegen einem Glühofen vorzuziehen sein.

19. **Apparat** zum Erhitzen von Brenneisen mit Holzkohlenfeuerung, von Leiter . . . 5.50

Als Ersatz der bisher üblichen Kohlenpfannen, bei denen mittelst eines Blasbalges die Gluth stets angefacht werden musste, — eine gewiss lästige Procedur, — construirte ich den Apparat, welcher den Zweck, die grössten zur Anwendung kommenden Brenneisen sehr rasch und intensiv zum Glühen zu bringen, in vollkommener Weise erfüllt.

Fig.

fl. kr.

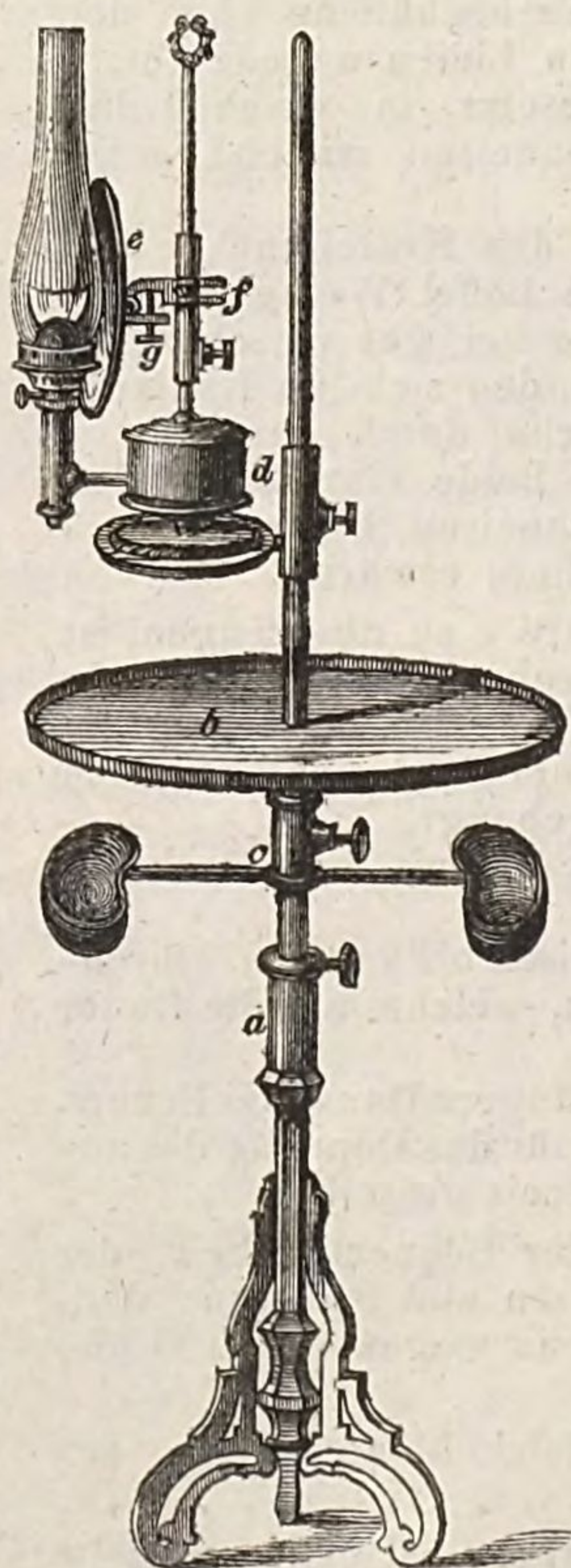
Derselbe ist ein Blechkasten, welcher durch einen Rost in einen Feuerungsraum und eine Luftkammer abgetheilt ist.

Die eine Wand des Feuerungsraumes ist mit drei Oeffnungen zum Einlegen der Brenneisen versehen, und an derselben für diese eine Auflegplatte angebracht, welche zugleich das Ausfallen von Kohlen auf den Fussboden verhindert. Das Zuströmen der Luft und die Feuerung werden durch den Schieber an der Thüre der Luftkammer regulirt; die durch den Rost durchfallende Gluth und Asche wird in der Luftkammer gesammelt.

Zum Transportiren ist der Apparat mit zwei Handhaben versehen.

Die Vorzüge dieses Apparates vor den erwähnten Kohlenpfannen sind leicht zu ersehen.

20. Brenneisen	in Ebenholzgriff mit durchgehender Ankel; nach Form <i>a</i> , <i>b</i> , dann <i>i</i> und <i>h</i> (in Fig. 18)	<i>a</i>	1.—
	nach Form <i>c</i> , <i>d</i> und <i>e</i>	<i>a</i>	1.20
Kneipzange	mit concaver Schneide, zum Abkneipen der Nägel . . .		3.50
Schere	„ „ „ „ „ „ „ „ . . .		1.50
	„ gerade „ „ „ „ „ „ „ . . .		1.20
	„ mit starken langen Branchen, sogenannte Pflasterschere . . .		1.80
Spatel	zum Streichen von Pflaster		— .90
Kneipzange	mit gerader Schneide, zum Abkneipen von Insektennadeln . . .		2.50
Tisch	für Instrumente, mit Stativ für einen Reflector sammt Lampe, nach Sigmund		26.—



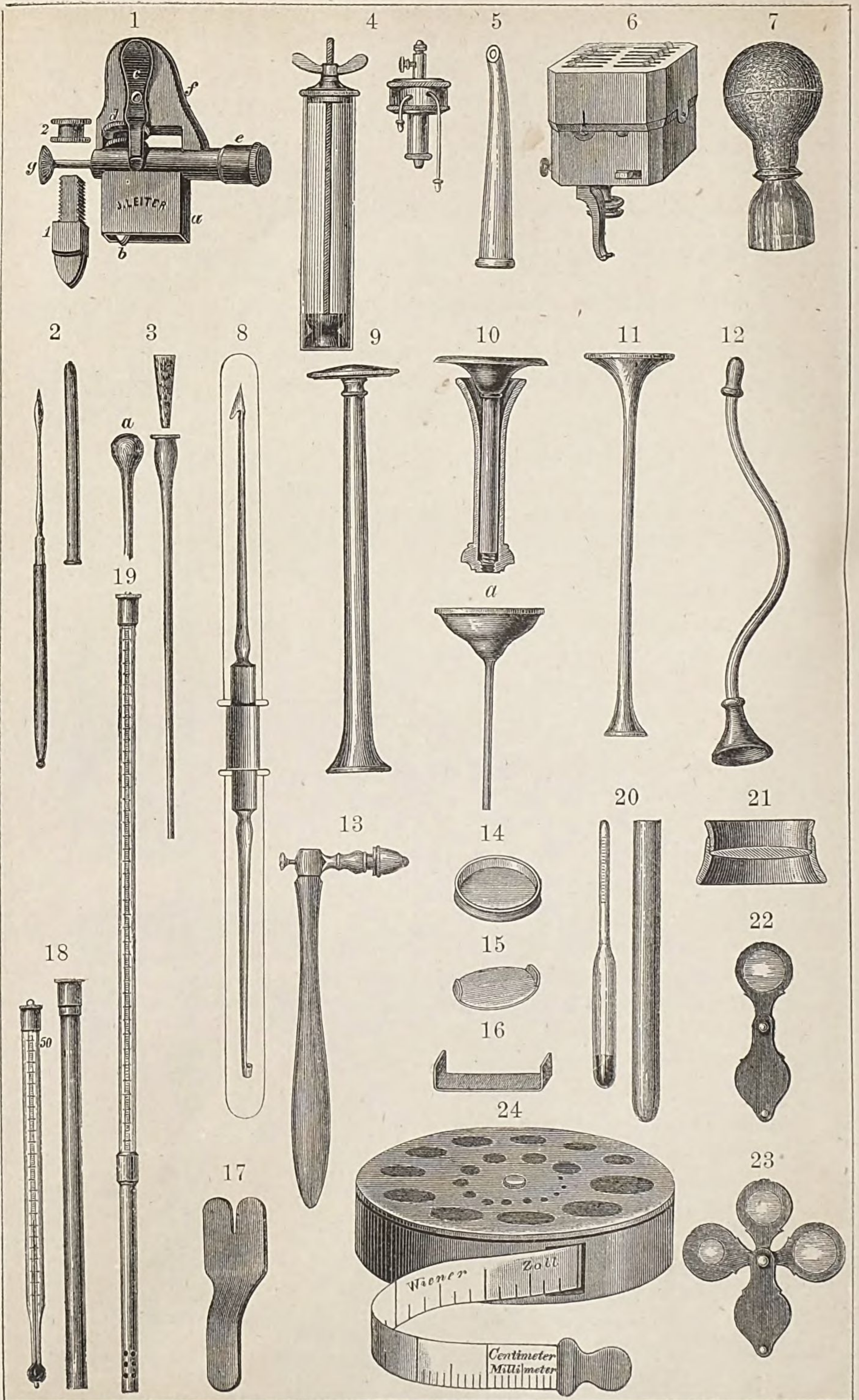
Auf dem im Ständer *a* mittelst einer Schraube zu befestigenden Stabe kann die Platte *b* mit dem Träger *c* für Eiterbecken, und der Träger *d* der Lampe in geeigneter Höhe fixirt werden. Der Reflector *e* kann in der Führung *f* an der Lampe in entsprechender Entfernung zur Flamme angebracht und mittelst der Schraube *g* demselben eine Winkelstellung, wenn erforderlich, gegeben werden.

Der Reflector (siehe Tafel IX Fig. 5) eignet sich nicht nur zu laryngoscopischen sondern auch zu gynäkologischen u. a. Untersuchungen und Operationen, wenn zu denselben künstliche Beleuchtung erfordert wird, welche in grosser Intensität auf 2—3 Meter Entfernung durch den Reflector erzielt wird.

Die Platte des Tisches ist mit einem aufstehenden Rande versehen, und zur leichteren Reinhaltung mit Hartkautschuk belegt. Der Ständer ist aus Eisen und zur sicheren Stellung des Tisches von entsprechendem Gewichte. Der Träger der Lampe kann auch zur Aufstellung einer Irrigationskanne benützt werden.

Tisch	mit Reflector, Lampe und 2 Eiterbecken	45.—
--------------	--	------

Tafel XXI.



TAFEL XXI.

Instrumente zu verschiedenen Operationen und zur Diagnostik.

Fig.

fl. kr.

1. **Impfschnepper** nach Friedinger, ausgeführt von Leiter, in Etui 4.50

Aus dem Gehäuse *a* ragen die drei lancettförmigen Messer (Flieten) *b* vor, welche durch eine im Cylinder *e* angebrachte Spiralfeder, der Führungslinie des Gehäuses entsprechend, geschnellt werden. Durch den Drücker *g* werden nämlich die Flieten an das eine Ende des Gehäuses gestellt, in welcher Stellung sie mittelst der Einfallfeder *c* gehalten werden; wird diese durch Druck ausgehoben, so expandirt die bei Stellung der Flieten in Spannung gesetzte Spiralfeder und schnell die Flieten zurück. Mittelst der Schraubenmutter *d* können die Flieten mehr oder minder aus dem Gehäuse vorragend gestellt werden.

Die Nebenfigur 1 zeigt die Flieten, Figur 2 die Schraubenmutter in natürlicher Grösse.

Bei Anwendung des Instrumentes wird dasselbe an der Griffplatte *f* mit dem Daumen und Zeigefinger gefasst und das Gehäuse *a* an die zu impfende Stelle gepresst. Durch die zurückgeschnellten Flieten entstehen drei Einschnitte, in welche die Lymphe eingerieben wird.

Die Scarification mit diesem Instrumente ist eine raschere, als mit der Impfnadel, es eignen sich die entstehenden Pusteln besonders zur Abnahme von Lymphe.

Dieser Apparat wird mit dem besten Erfolge in dem hiesigen Schutzpocken-Hauptinstitute angewendet.

2. **Impfnadel**, gefurcht, in Schutzhülse aus Hartkautschuk —.60

Die Schutzhülse macht ein Etui entbehrlich.

3. **Impfphiolen**, mit Korkstöpsel —. 4

„ „ 25 Stück in einem Glase 1.—

3. *a* „ das geschlossene Ende zu einer Kugel erweitert —. 3

„ „ 25 Stück in einem Glase —.75

4. **Künstlicher Blutegel** nach Heurteloup, in Etui 8.—

Dieser Apparat besteht aus einem Scarificator und einer Saugpumpe.

Bei dem ersteren ist das durch eine Schraube stellbare Kreismesser in einer Welle angebracht, auf welcher sich eine Rolle befindet. Die Welle mit der Rolle, um welche die Schnur in einer Windung gelegt wird, ist durch ein Gehäuse gedeckt, aus dem die Enden der Schnur treten, welche zum bequemen Anfassen mit Knöpfen versehen sind. Durch Ziehen an einem Ende der Schnur, während man das andere an das Gehäuse anpresst, wird das Kreismesser in Bewegung gesetzt und somit ein Kreisschnitt in die Haut gemacht, welcher um so tiefer ist, je weiter das Messer aus dem Gehäuse vorragt.

Die Pumpe besteht aus einem Glascylinder, in welchem der Kolben, dessen Stange mit einem Gewinde versehen ist, mittelst der Flügelschraube, welche sich an die Deckkappe stützt, gezogen wird.

Wird die Pumpe an der scarificirten Stelle derart angesetzt, dass der Rand des Cylinders luftdicht anliegt, so wird bei Zurückziehen des Kolbens das Blut durch die Wunde ausgesogen.

Vor dem Gebrauche ist der Kolben dicht schliessend zu machen, indem man die Lederkappen mit Wasser erweicht und mit Fett bestreicht.

5. **Glasröhre** zum Ansetzen von Blutegeln —.15

6. **Schröpschnepper**, bester Qualität, mit 12 Flieten, welche von der Mitte aus in entgegengesetzter Richtung schlagen 6.80

Fig.

	fl. kr.
Schröpfschnepper , mit 16 Flieten, welche in gleicher Richtung schlagen	6.—
„ kleiner Form	5.50
7. Schröpfkopf (Saugglas) mit Gummiballon	1.20
Durch Zusammendrücken des Ballons wird die Luft aus demselben ausgetrieben, daher beim Aufsetzen der Glasglocke mit zusammengedrücktem Ballon, wenn derselbe vermöge seiner Elasticität in die Ballonform zurückkehrt, die Luft in der Glasglocke verdünnt und somit das Blut aus den Wunden in die Glasglocke gezogen wird. Dasselbe geschieht bei den gewöhnlichen Schröpfköpfen aus Glas durch Erwärmen.	
Schröpfkopf aus Glas	— 12
Schröpflampe zum Erwärmen der Schröpfköpfe	2.—
Etui für einen Schröpfapparat, nämlich für 1 Schröpfstock, 4 Schröpfköpfe mit Ballon oder 12 gewöhnliche Schröpfköpfe und 1 Lampe . .	3.20
Aderlassschnepper , mit 2 Flieten, in Etui	2.40
Aderlassfliete , separat	— 30
Aderlassbinde , aus Seide	— 70
Aderlasslancette siehe Tafel I.	
8. Harpune und Hautblättchenstecher nach Kohn	2.—
Die Harpune dient zum Herausreißen von Muskelfleisch bei Trichinose zu mikroskopischen Untersuchungen. Mit dem Hautblättchenstecher werden kleine Hautpartien, welche für mikroskopische Untersuchung bestimmt sind, zur Abtragung mit einer Schere abgegrenzt.	
9. Stethoscop aus Hartkautschuk, in der an den Wiener Kliniken gebräuchlichsten Form	1.40
Die Ohrplatte ist plan-convex, und kann sowohl die ebene als die convexe Fläche benützt werden, da die Platte von jeder Seite an die Röhre angeschraubt werden kann.	
Länge des Instrumentes 17 Cm., Breite des Trichters 3 Cm.	
Stethoscop , kleiner Form	1.30
Länge 12 Cm., Trichterbreite 2.5 Cm.	
10. Stethoscop nach Traube, aus Hartkautschuk	2.—
Dasselbe ist, wie die Figur im Durchschnitte zeigt, theilbar, so dass ein Theil in den anderen versorgt werden kann.	
Die Ohrplatte ist concav. Länge 17 Cm.	
11. Stethoscop , englischer Form, aus Hartkautschuk, mit 2 verschieden grossen Ansatztrichtern an beiden Enden	2.—
Der Hörtrichter (Nebenfigur a) kann in jeden der Ansatztrichter eingesetzt werden.	
12. Stethoscop , elastisch; der Ansatztrichter und das Ohrstück sind aus Hartkautschuk und durch einen Schlauch aus Naturgummi von 40 Cm. Länge verbunden	1.40
Dieses Stethoscop ist auch zur Selbstauscultation geeignet.	
13. Percussionshammer nach Skoda	1.40
Der Hammer ist aus Metall, vergoldet, und mit einer Gummikappe versehen, welche durch Anschrauben der Kuppe aus der Oeffnung derselben vorragt. Der Stiel, aus Hartkautschuk, wird mittelst einer Schraube befestigt.	
14. Plessimeter , rund, aus Elfenbein	— 50
„ „ „ Hartkautschuk	— 40
15. „ oval, „ Elfenbein	— 60
„ „ „ Hartkautschuk	— 50
16. „ schmal, sogenanntes Zwischenrippenplessimeter, aus Hartkautschuk	— 25
In Folge der Elasticität des Materiales und der Form des Instrumentes lässt sich die Percussionsfläche durch Zusammendrücken an den beiden Flügeln convex biegen, so dass das Instrument auf kleinen Flächen angelegt werden kann.	
17. Plessimeter , zugleich Zungenspatel, aus Hartkautschuk	— 60

Fig.

fl. kr.

Durch die Winkelkrümmung kann sowohl die breite, bis zur Mitte gespaltene, als auch die schmale Fläche als Percussionsfläche benützt werden, während die andere Fläche als Handgriff dient.

18. **Thermometer** zur Bestimmung der Temperatur an Kranken; Quecksilberbehälter cylindrisch, Scala auf Papier 4.—
19. **Thermometer** mit eigener Metallschutzhülse für den Quecksilbercylinder 5.50
 - „ ein Theil der Quecksilbersäule, vom Beginn der Scala an, winklig abgebogen zum bequemen Ablesen der Scala, besonders bei Untersuchung in der Vagina und im Rectum; in Etui 5.—
 - Thermometer**, Patent Otto Talg, in Etui 5.50
 - „ „ „ „ Futtermal 4.50

Dieselben sind derart construirt, dass ein separates Quecksilbersäulchen bei dem erreichten Temperaturgrad stehen bleibt, und dadurch dem Arzte bei einer nächsten Untersuchung den früheren Stand der Temperatur oder eine seit dieser eingetretene Temperaturerhöhung anzeigt.

Durch Schnellen des Thermometers wird das Quecksilbersäulchen bis zum Beginn der Scala zurückgebracht.

Die Thermometerscalen sind nach Celsius, und in Zehntel-Grade getheilt.

Der Preis der Thermometer mit Milchglasscala ist um 1 fl. höher.

- Badethermometer**, mit Holzfassung 1.50

Die Thermometer beziehe ich von den renommirtesten Erzeugern und sind dieselben nicht den als Handelswaare im Verkehr vorkommenden Fabrikaten gleich zu achten.

20. **Urometer** nach Heller, mit Eprouvette, in Schutzhülse 1.50

Die Bezeichnung an der Scala nach Beaumé:

0	entspricht	1.000
0.5	„	1.004
1	„	1.007
1.5	„	1.010
2	„	1.014
2.5	„	1.017
3	„	1.021
3.5	„	1.024
4	„	1.028
4.5	„	1.031
5	„	1.035
5.5	„	1.040
6	„	1.043
6.5	„	1.047
7	„	1.051
7.5	„	1.055
8	„	1.058
8.5	„	1.062

des specifischen Gewichtes des Wassers bei 14° R.

21. **Loupe**, eine biconvexe Linse, in Röhrenfassung, Durchmesser 3 Cm. . . 1.20
22. „ in Ringfassung, mit Schutzdecken 1.—
- „ mit 2 Linsen, in Ringfassung, mit Schutzdecken 1.50
23. „ mit 3 Linsen, „ „ „ 2.—

Jede Linse ist einzeln oder mit der einen oder beiden anderen combinirt zu benützen, um die Vergrößerung zu vervielfältigen.

24. **Rollenmass** in einem Gehäuse aus Hartkautschuk, von Leiter; mit französischem und Wiener Masse 2.—

In dem Gehäuse befindet sich eine Rolle, auf welcher durch Drehung einer Scheibe das Mass aufgerollt wird. Diese Scheibe ist abnehmbar und mit dem Kathetermasse versehen.

- Centimetermass** in Bandform, aus Leder —.30

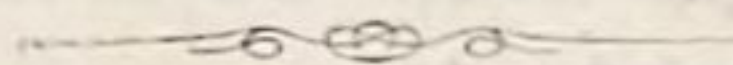
Bemerkungen.

Da Hartkautschuk sich für Stethoscope in gleicher Weise wie Holz eignet, überdies denselben grössere Dauerhaftigkeit verleiht und ihre leichtere Reinhaltung gestattet, werden Stethoscope aus Holz nicht mehr vorrätig gehalten.

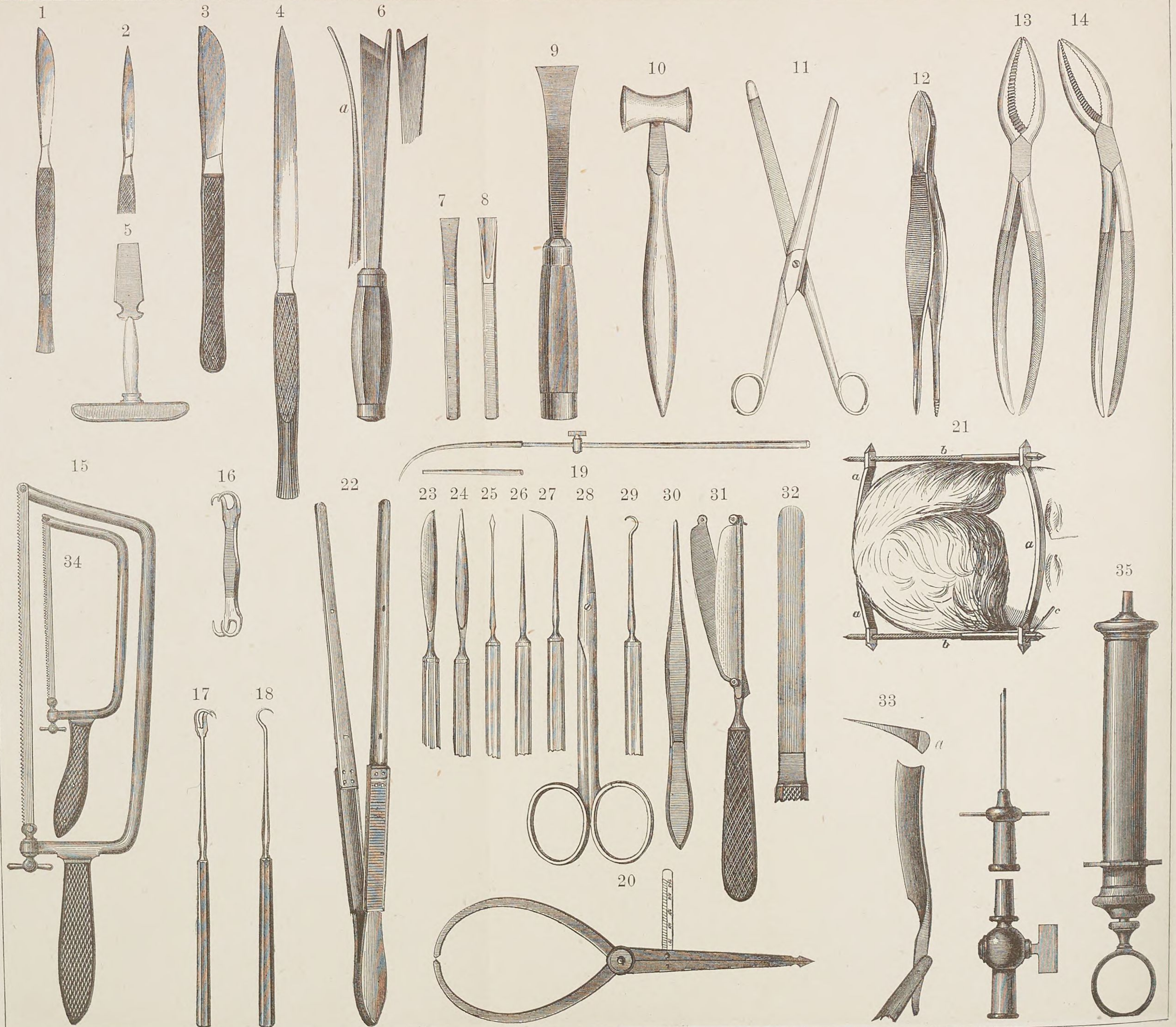
Auch die Plessimeter aus Hartkautschuk besitzen die gleichen Eigenschaften wie jene aus Elfenbein, welches übrigens durch Aufnahme von Fett sein Aussehen übel verändert, während Hartkautschuk unverändert bleibt.

Etui diagnostischer Instrumente in der Zusammenstellung nach Rollet.

Enthaltend: 1 zerlegbares Stethoscop, 1 Plessimeter, 1 Hammer, 1 Thermometer, 1 Urometer, 2 Eprouvetten, Lackmuspapier, 1 Fläschchen für 5 Grammes Salpetersäure, 1 zweifache Loupe, 1 Rollenmass, 1 Spritze zur subcutanen Injection nebst Fläschchen für Morphin; die Glasgegenstände durch Hülzen aus Hartkautschuk geschützt; sammt elegantem Lederetui zu 6 fl. 26.55



Tafel XXII.



TAFEL XXII.

Instrumente zur Section und zur Mikrotomie.

Fig.		fl. kr.
1.	Scalpell , convex, in vier Grössen	— .60
2.	„ schmal, Bistouriform	— .60
3.	Knorpelmesser	1. —
4.	Messer zur Durchschneidung des Gehirnes	1.70
Die zur Section bestimmten Scalpelle und Messer sind des billigeren Preises wegen matt polirt, und die Griffe nicht carrirt.		
5.	Hirnschalensprenger	1.20
6.	Meissel nach Brunetti, zur Eröffnung der Wirbelsäule von Innen nach Aussen, an der rechten und linken Seite a	2.50
Dieselben sind gebogen, wie die Nebenfigur a zeigt, damit der Griff von der Wirbelsäule etwas absteht. Die Messerschneiden sind schief gestellt, und die am Winkel der Schneiden ausgehenden abgerundeten Dorne dienen zur Führung im Wirbelkanale.		
7.	Meissel , flach, mit gerader Schneide	— .60
8.	„ hohl, „ „ „	— .70
9.	„ flach u. breit, mit gerader Schneide	1.50
10.	Hammer	1.30
	Schere , gerade	1.20
	Hohlschere	1.30
11.	Darmschere	3. —
12.	Pincette	— .75
13.	Zange zur Eröffnung der Wirbelsäule, gerade	4. —
14.	„ „ „ „ „ gekrümmt	4.50
15.	Säge , mit 2 Blättern	7. —
16.	Spannhaken	— .50
17.	Doppelhaken	— .70
18.	Haken , einfach	— .60
19.	Tubulus , mit Sperrhahn und 2 Ansatzröhren	1.40
	„ ohne „ gerade	— .50
20.	Tasterzirkel	3.50
21.	Cephalofixator nach Pechy	5. —

Derselbe besteht aus zwei gebogenen Spangen, welche durch Schraubstäbe verbunden und einander genähert werden können, um den Kopf fest einzuklemmen. Die an den Spangen und Schraubstäben angebrachten vierkantigen Spitzen dienen dazu, den Kopf bei Eröffnung mittelst der Säge besser zu stützen. Die einfache Construction des Apparates gestattet die Anlegung desselben in jeder Richtung und die Fixirung des Kopfes in jeder Lage.

Hohlsonde	— .60
Sonde	— .18
Spritze zu Injectionen, zum Zwecke der Einbalsamirung von Cadavern, mit 6 Tuben und Sperrhahn, aus Metall, 10 Unzen Gehalt	18. —
„ Hartkautschuk	12. —

Zu demselben Zwecke eignen sich auch die Magenpumpe, siehe Tafel VII und die Uterusdouche aus Hartkautschuk, siehe Tafel XXV, und es dürften diese Apparate, besonders letzterer wegen leichter Handhabung einer gewöhnlichen Spritze vorzuziehen sein.

Heftnadeln a	— .20
-------------------------------	-------

Fig.

fl. kr.

Etuis.

Für gerichtliche Sectionen:

4 Scalpelle, 1 Knorpelmessr, 1 Hirnmesser, 1 Hirnschalensprenger, 2 Meissel, 1 Hammer, 1 gerade und 1 Hohlschere, 1 Darmschere, 2 Pin- cetten, 1 Säge, 1 Spannhaken, 1 Doppelhaken, 1 Tubulus, 1 Hohlsonde, 3 Heftnadeln, 1 Zollstab	26.80
Sperrbares Etui hiezu	8.—

Für Uebungen:

a 3 Scalpelle, 1 Knorpelmesser, 1 gerade Schere, 1 Pincette, 1 Spann- haken, 1 Doppelhaken, 1 Tubulus, 1 Sonde, sammt Etui (zu fl. 1.50) .	8.13
b Nebst diesen Instrumenten: 1 Scalpell, 1 Hohlschere, 1 feine Pincette sammt grösserem Etui	12.—

Instrumente für Mikrotomie.

22. Pincette mit Branchen aus Buchsholz, zum Ausheben von Präparaten	2.—
23. Scalpell , convex	— .80
24. „ in Bistouriform	— .80
25. Lanzennadel	— .70
26. Nadel , gerade	— .45
27. „ gekrümmt	— .50
28. Schere , gerade	1.40
„ gekrümmt	1.50
29. Häkchen , spitz	— .60
30. Pincette	— .85
31. Doppelmesser nach Valentin	6.50

Mit der Modification, dass zwischen den Blättern an den Stell-
schrauben eine zweite Schraubenmutter angebracht ist, um die Klin-
gen in der gegebenen Stellung fixiren zu können. Die Figur zeigt, in
welcher Weise das Instrument zerlegbar ist.

32. Durchschnittsmesser , mit langer Schneide und dünnem Rücken . .	2.—
33. „ in Form eines Rasirmessers	2.50

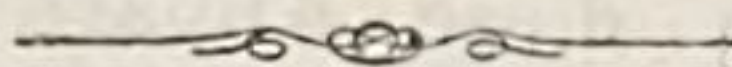
Figur a zeigt die Form des Instrumentes im Querschnitte; die
eine Fläche ist hohl, die andere plan geschliffen.

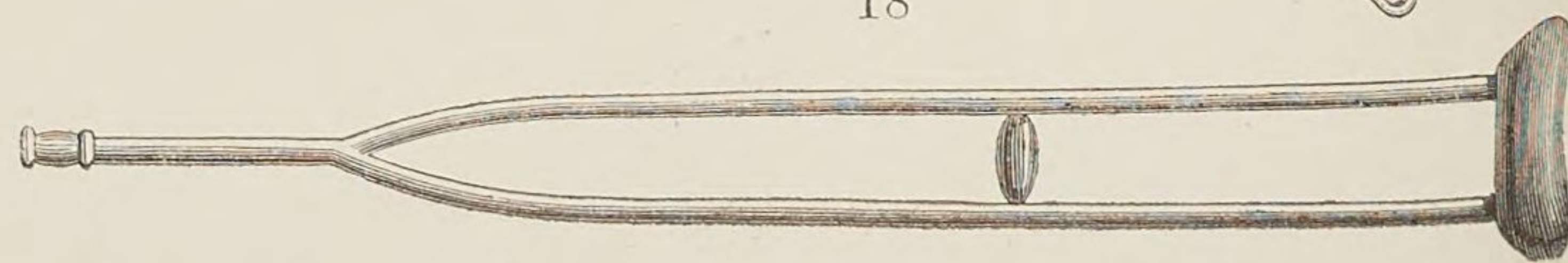
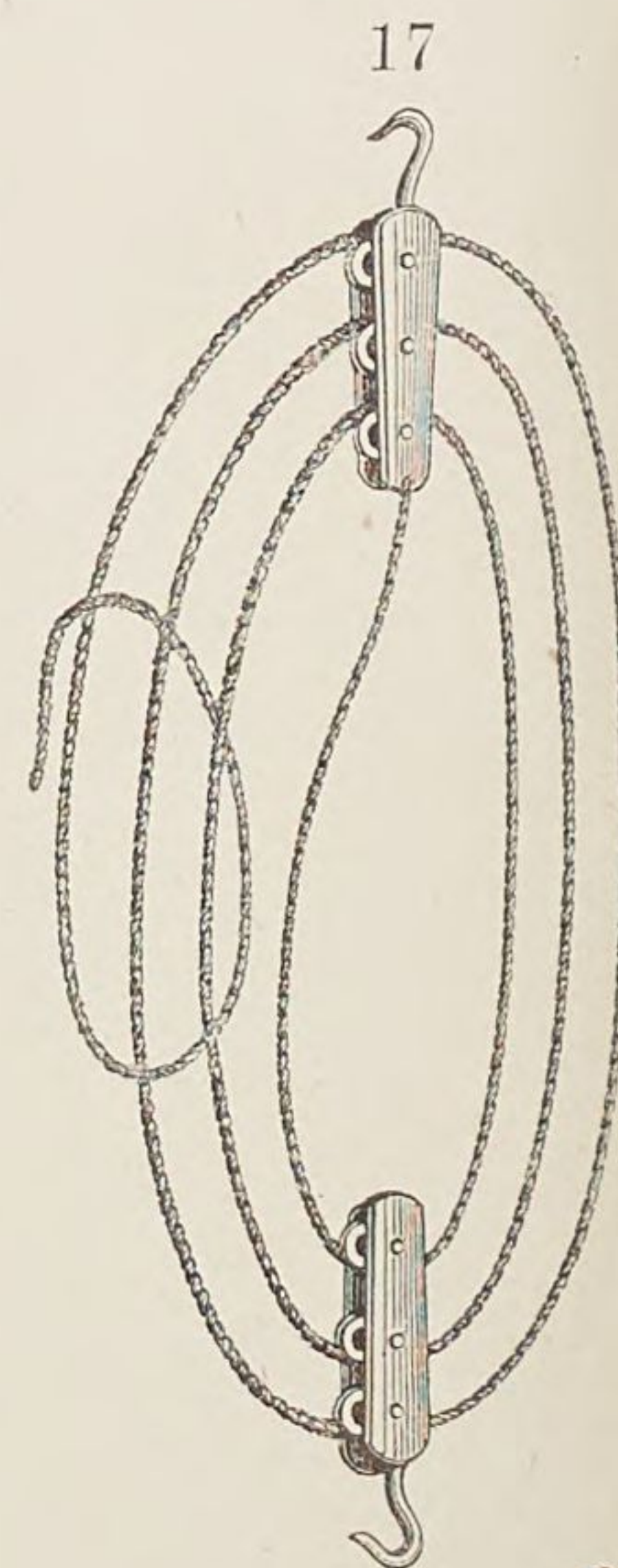
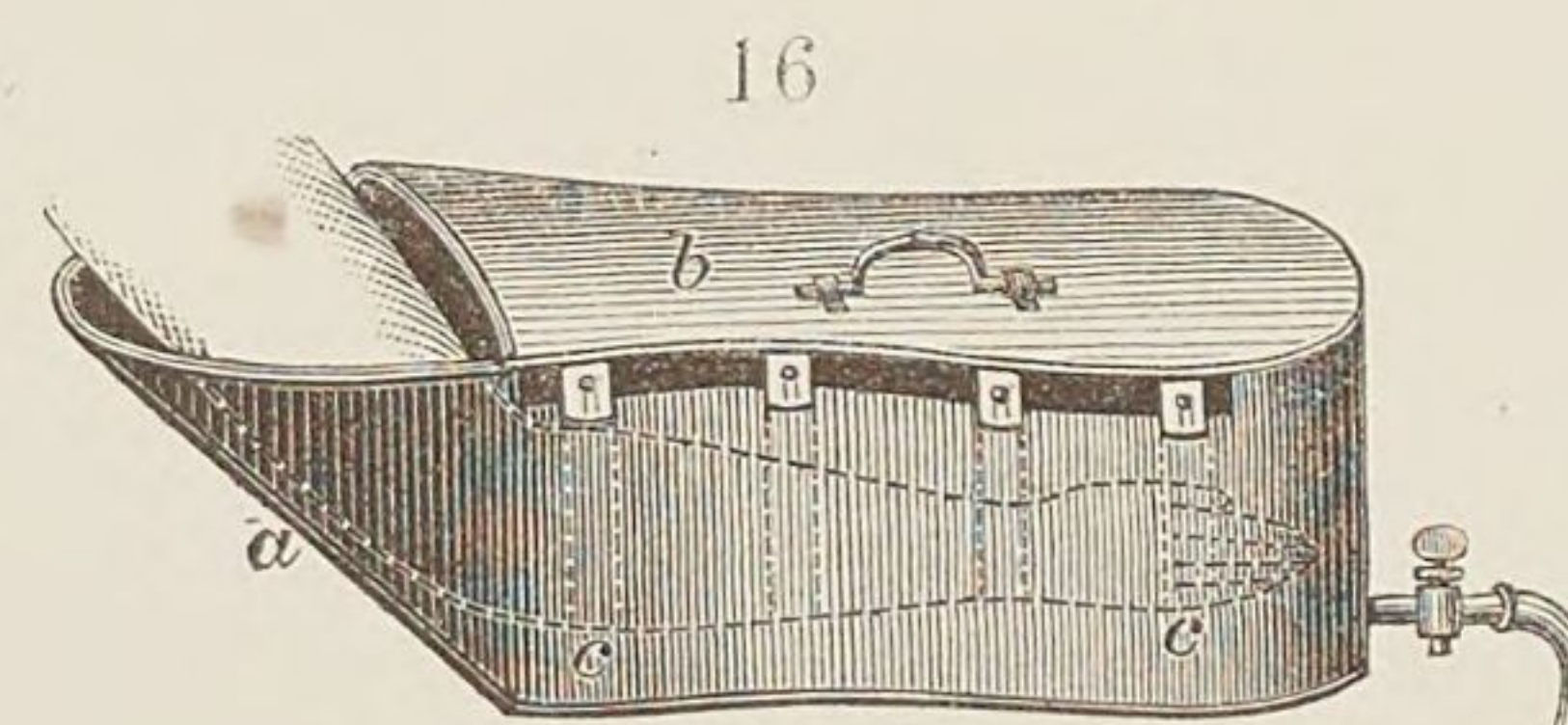
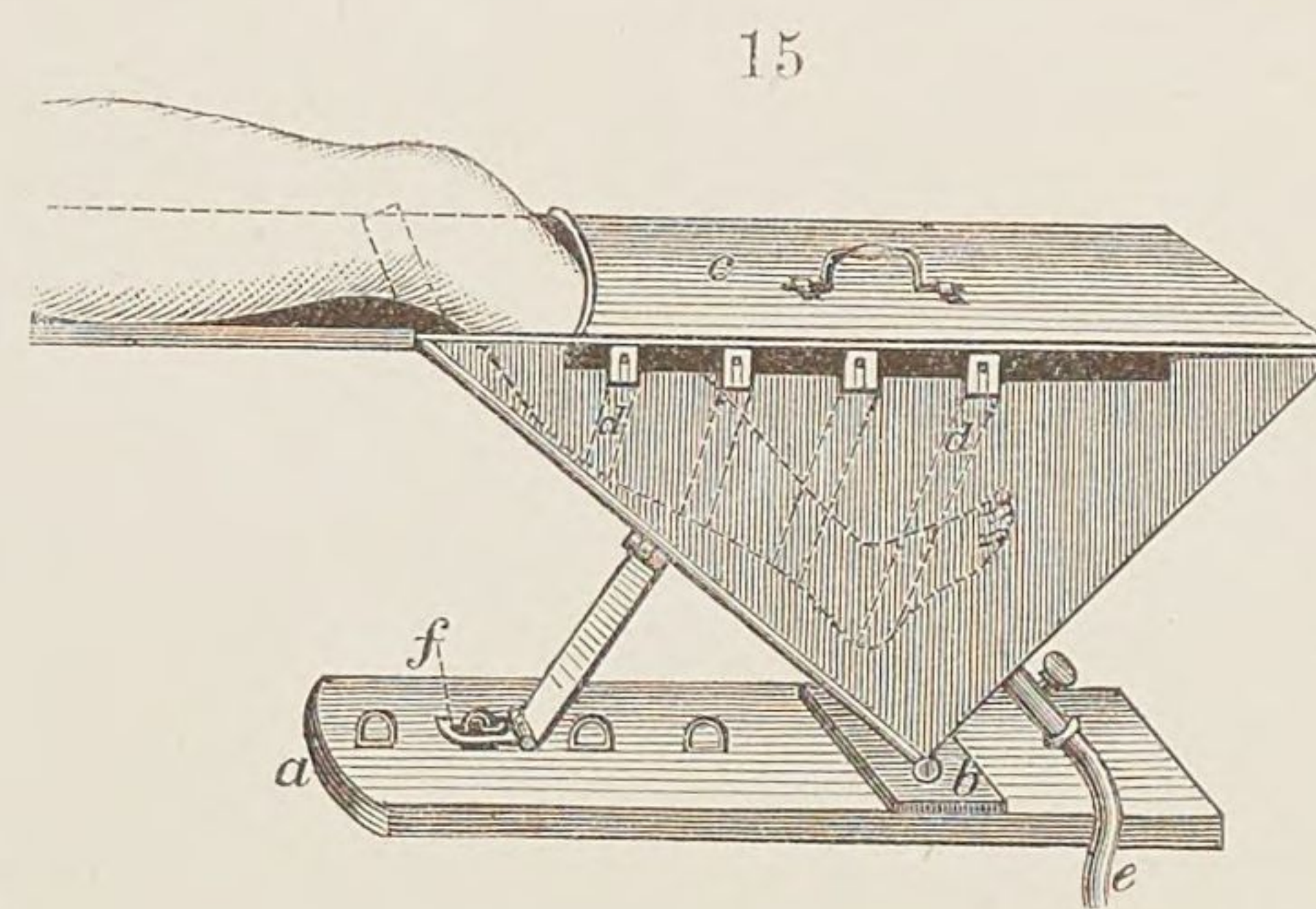
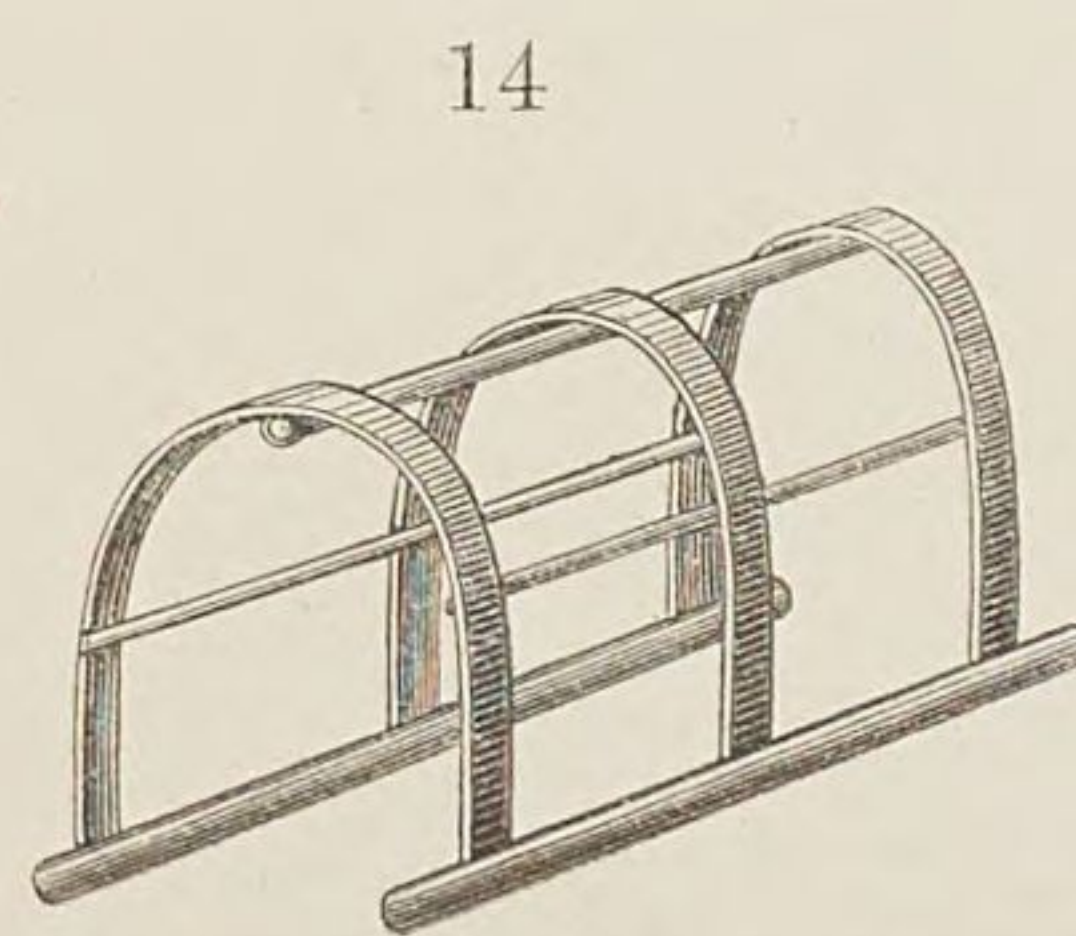
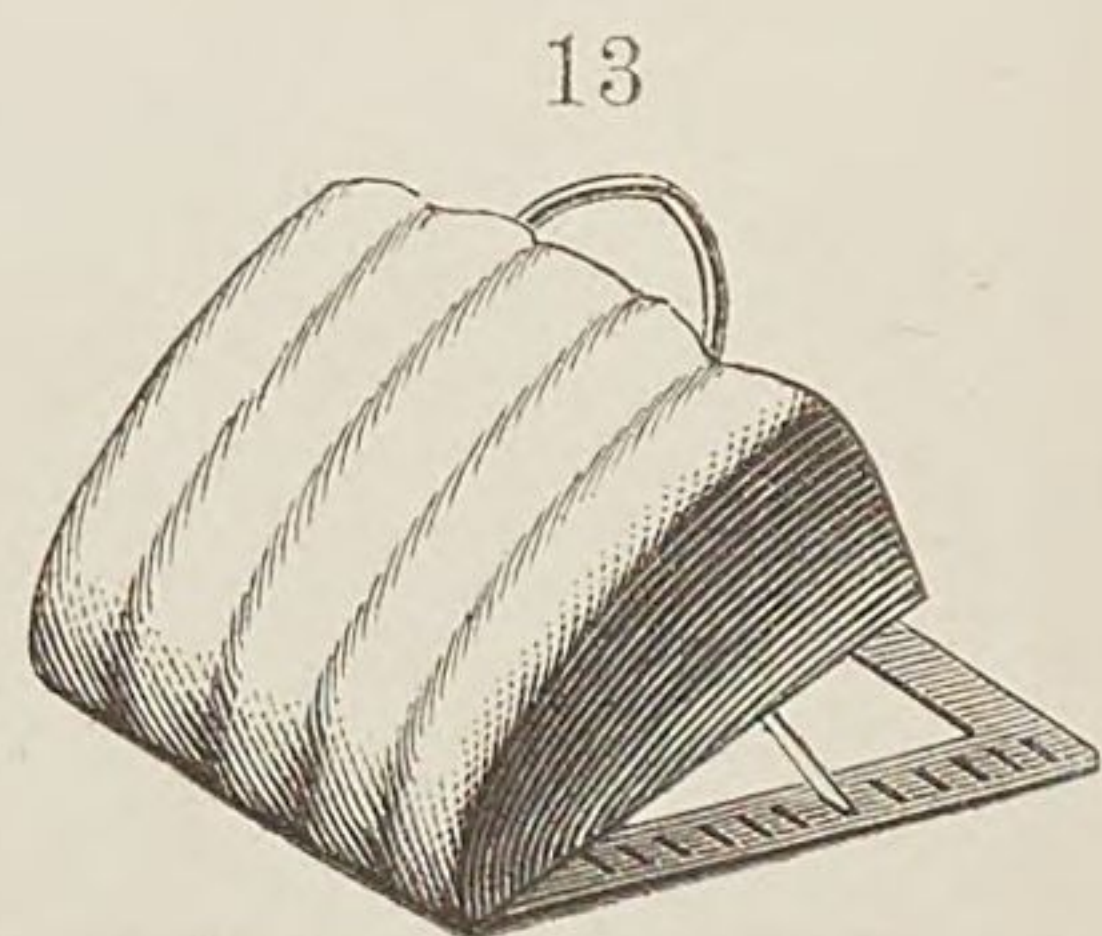
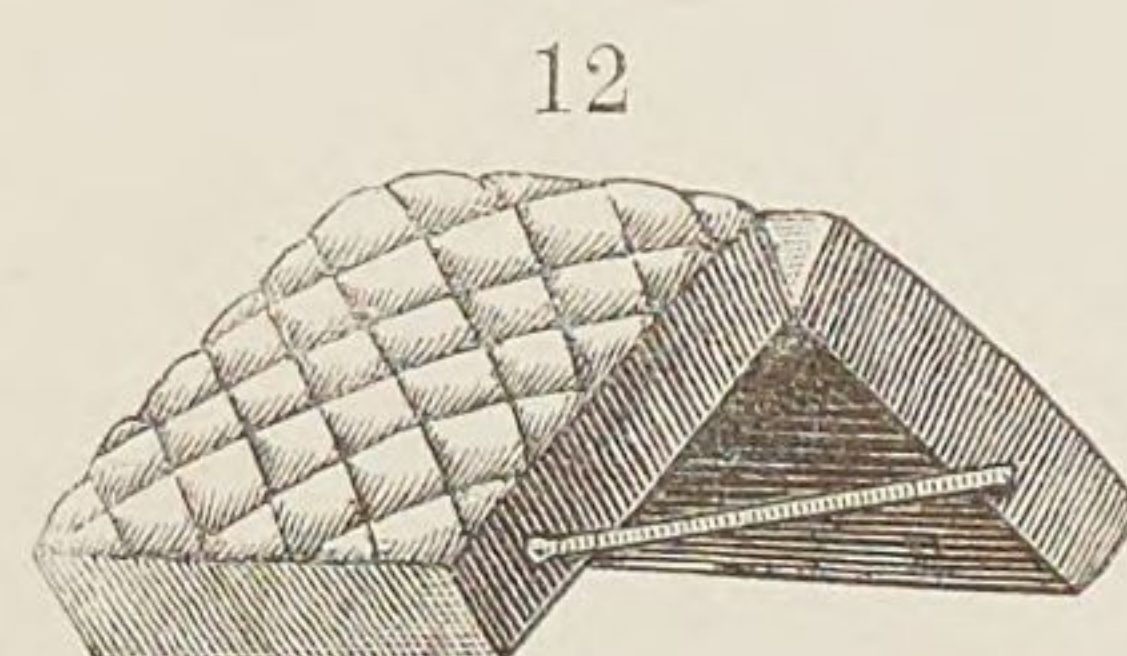
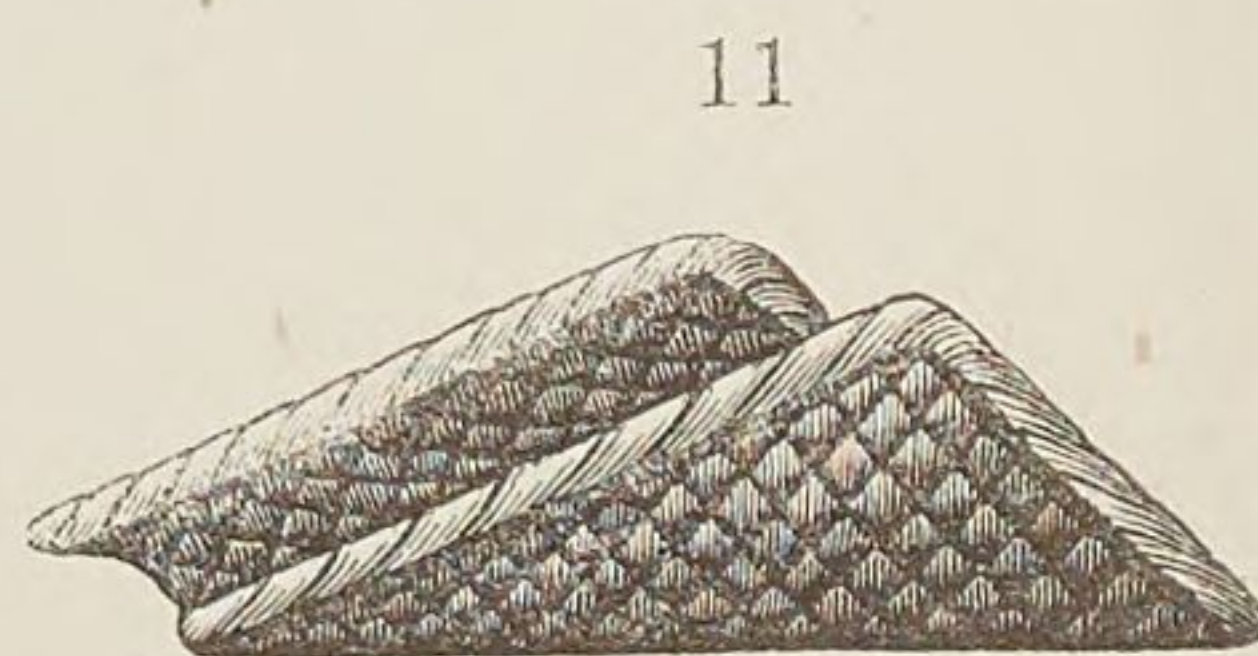
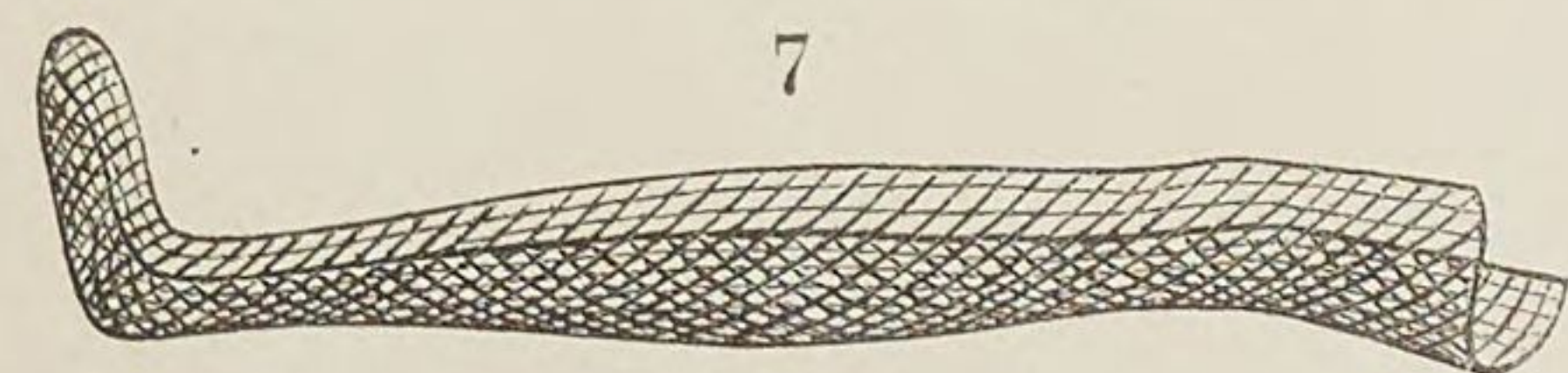
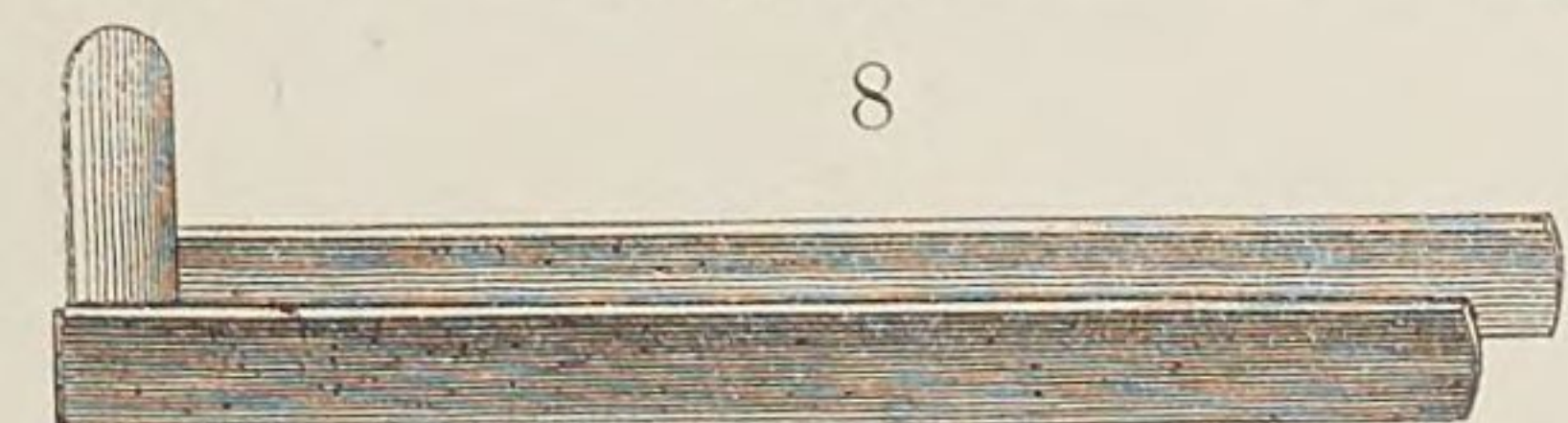
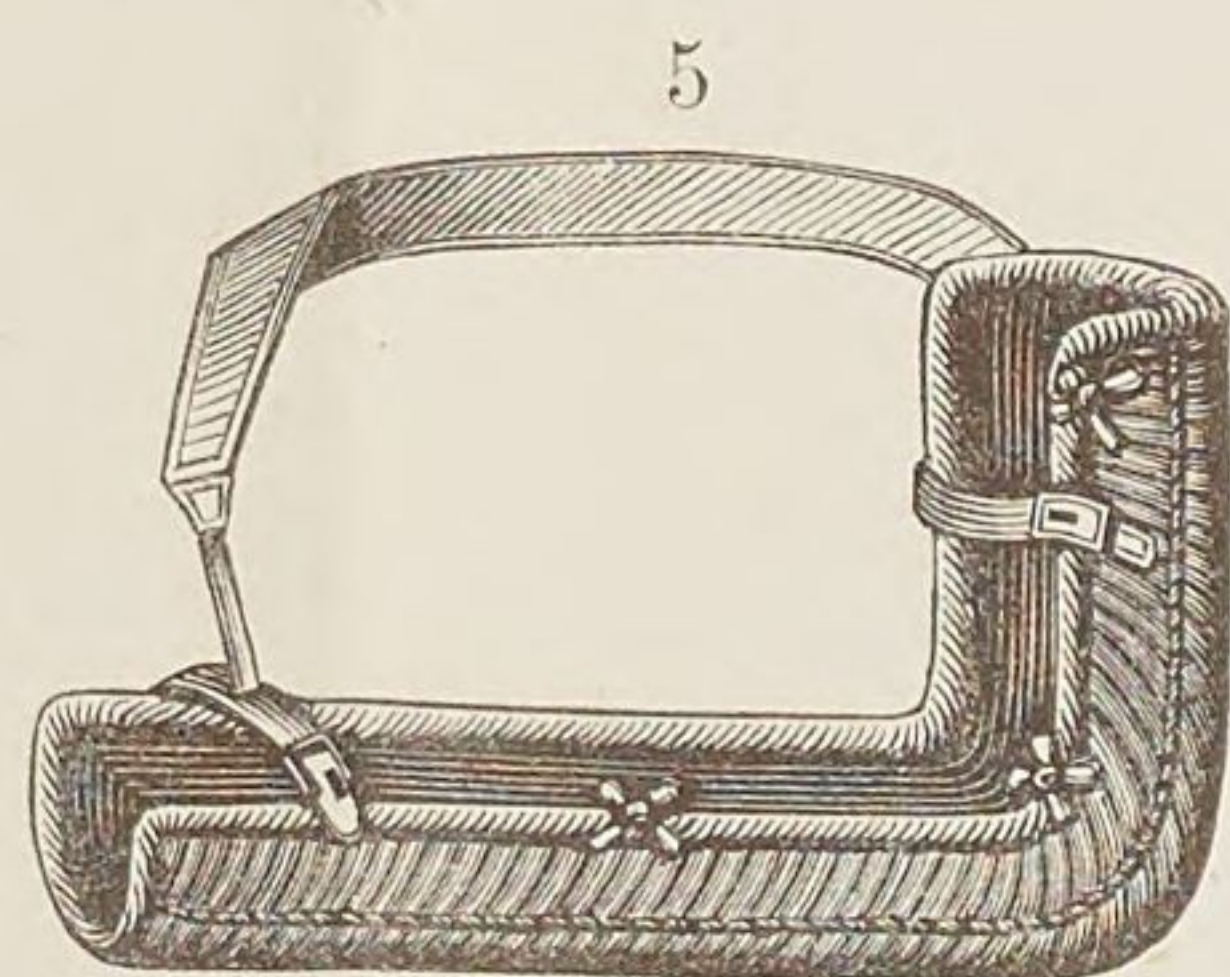
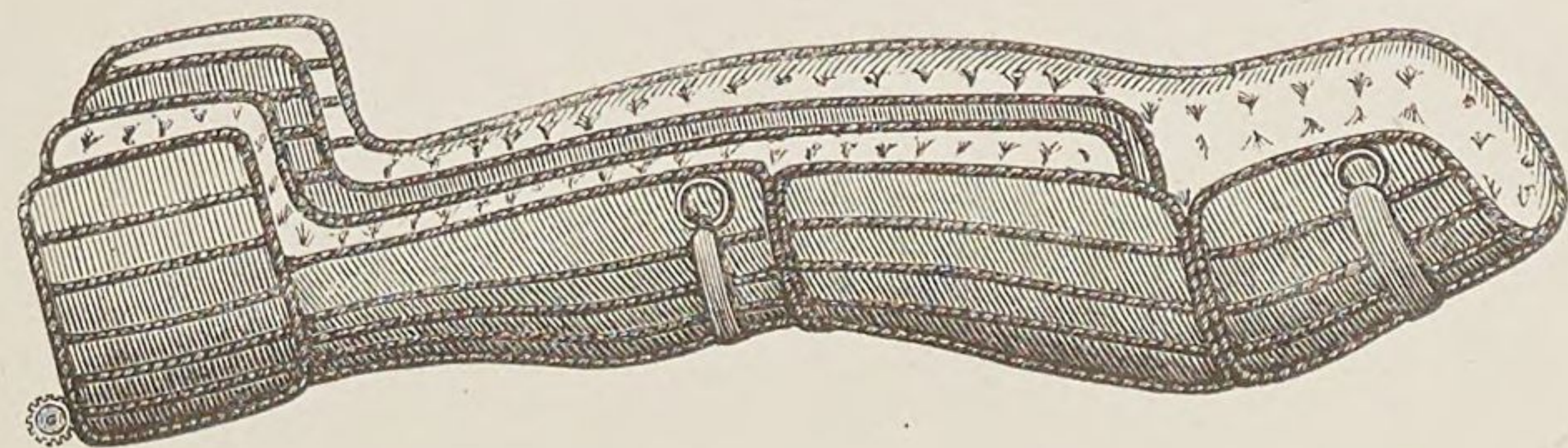
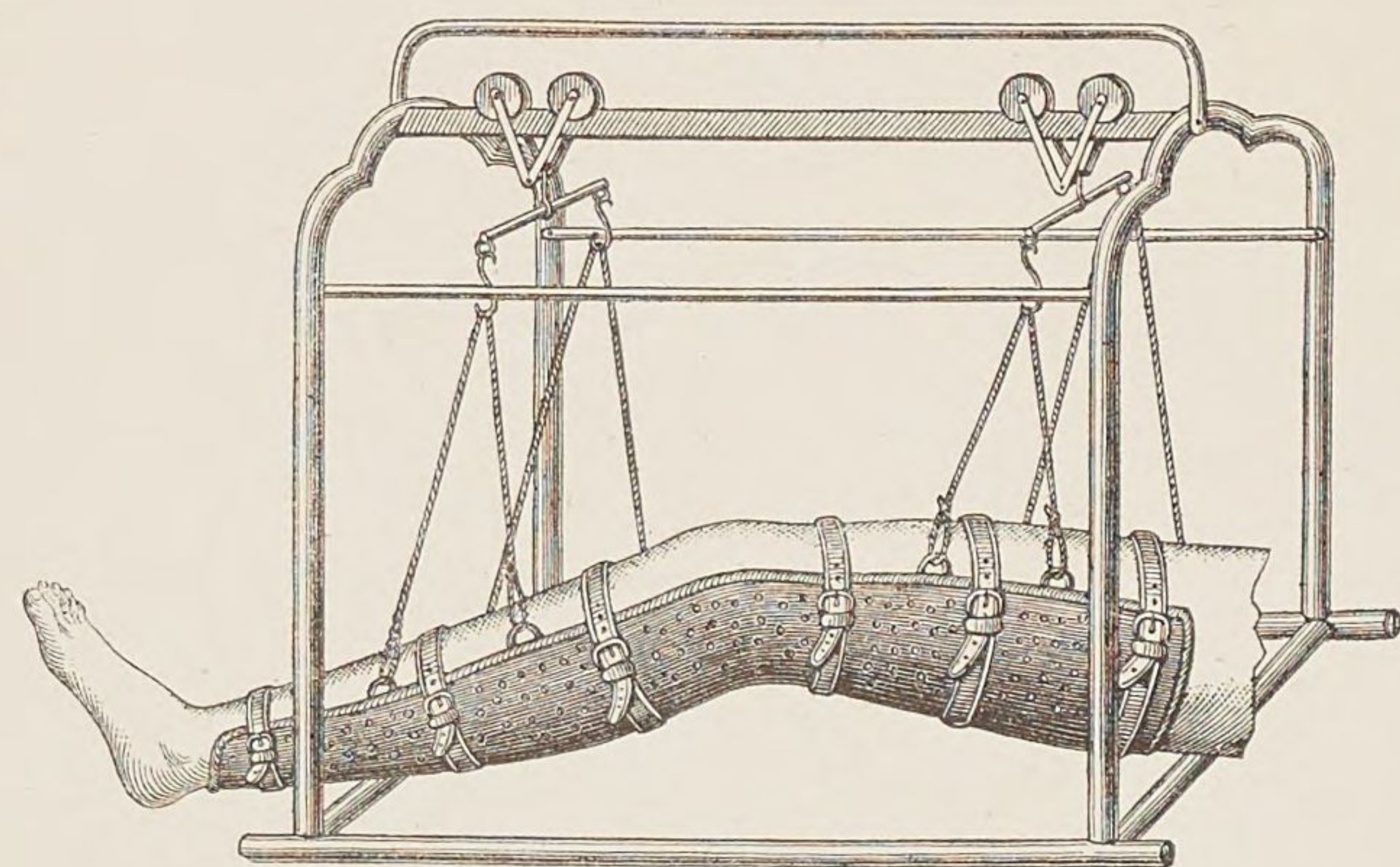
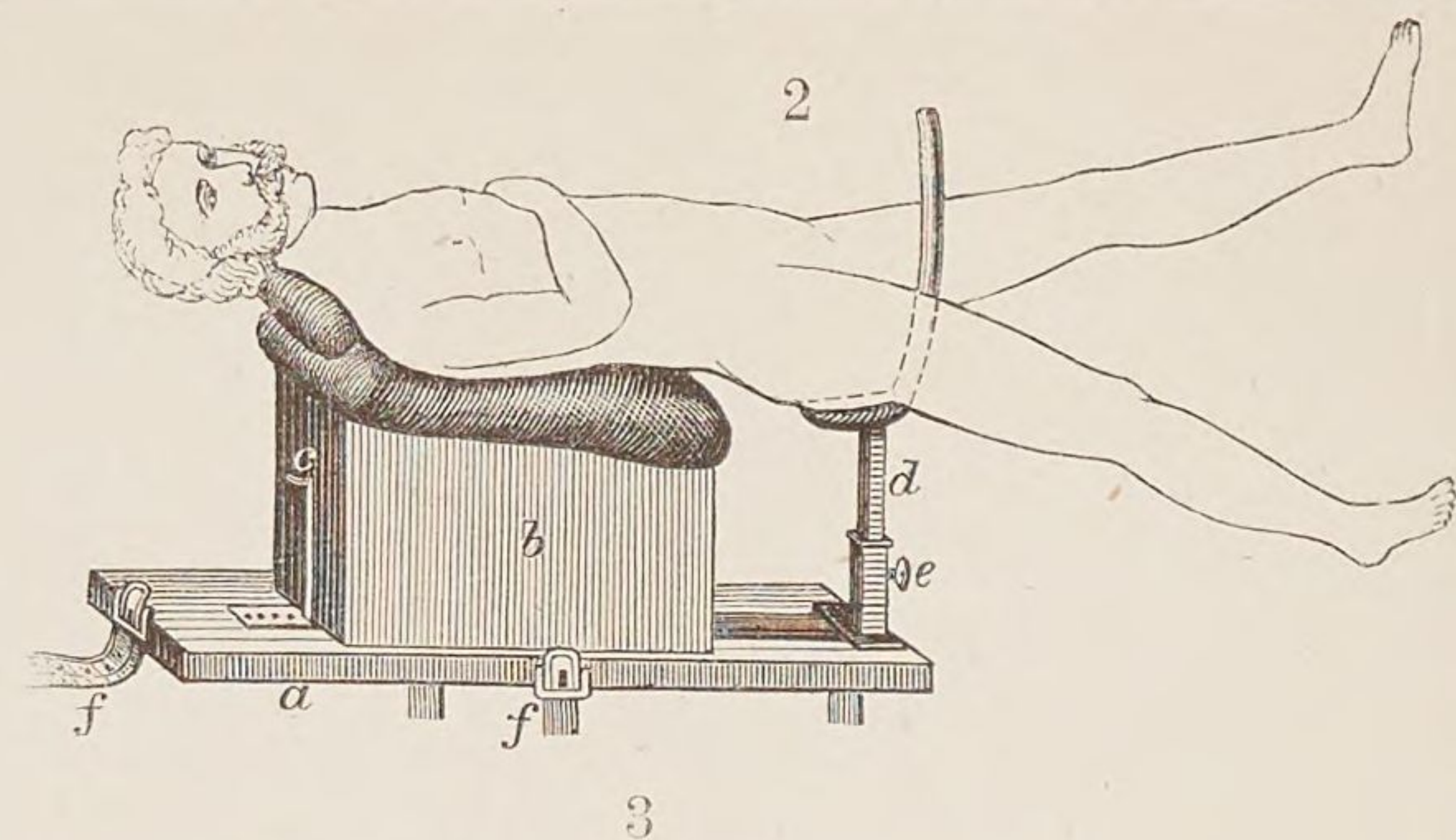
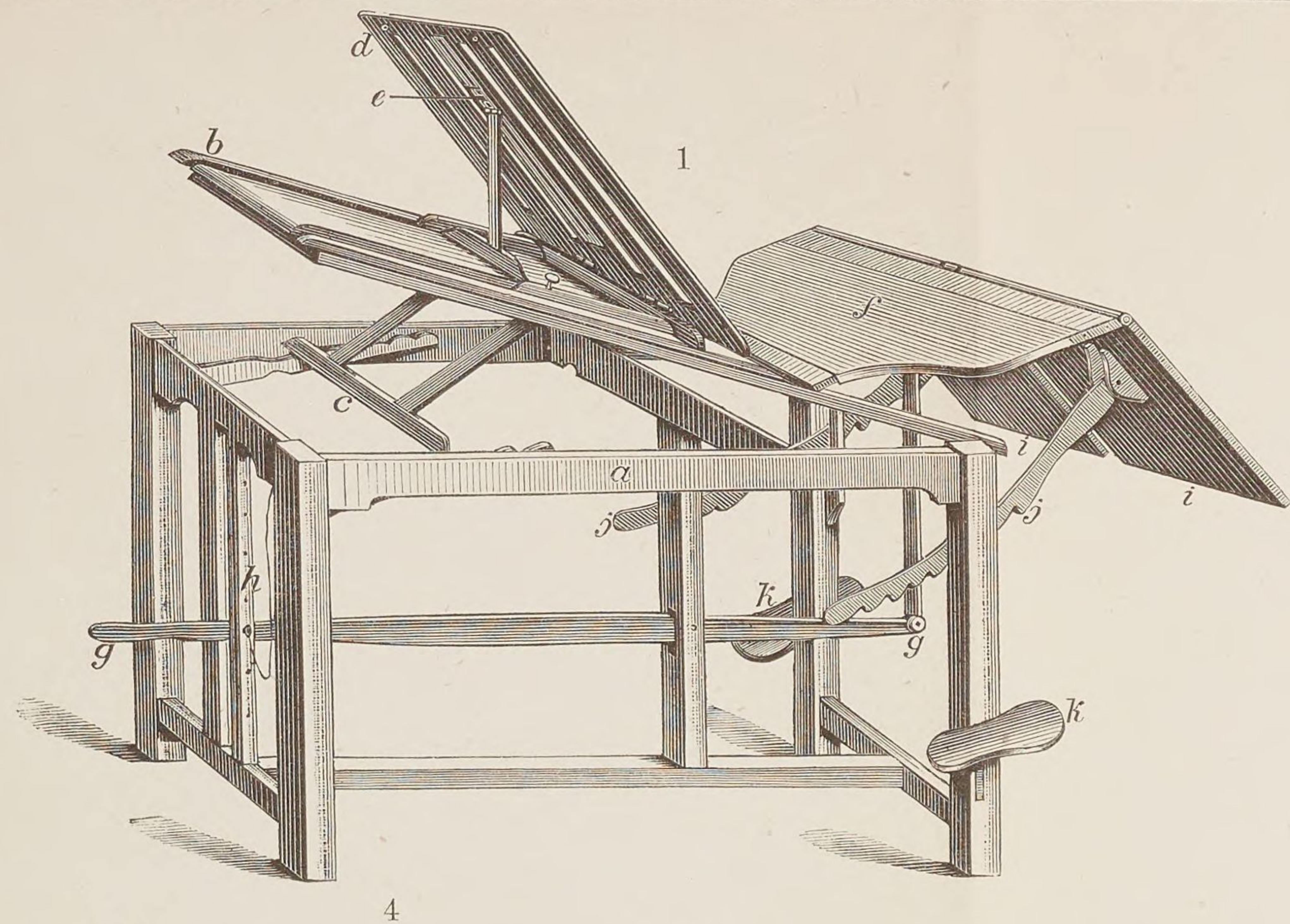
34. Säge , mit 3 Blättern	4.50
35. Präparatspritze aus Metall, mit 6 Tuben und einem Sperrhahn . . .	7.—

Bemerkungen.

Unter der grossen Zahl von Apparaten, Durchschnitte für mikro-
scopische Untersuchungen herzustellen, ist bis jetzt kaum einer den An-
forderungen entsprechend gewesen. Nach vielfachen Versuchen, derlei
Apparate zu construiren, ist man zur Ueberzeugung gelangt, dass bei
der Verschiedenheit des Materiales der Präparate durch einen Apparat
kein Vorthail gegen die einfache Herstellung des Durchschnittees mit
freier Hand, erreicht werden kann.

Etuis mit Lederüberzug, enthaltend: 2 Scalpelle, 1 Scalpell in Bistouri- form, 1 Lanzennadel, 2 gerade Nadeln, 2 Scheren, 2 Pincetten, 1 Durchschnittsmesser, Fig 33	12.—
Holzschuberkästchen	70 kr. bis 1.—





TAFEL XXIII.

Operationstisch und Hilfsapparate.

Fig.

fl. kr.

1. **Operationstisch** (engl. Modell) 95.—

Mit dem Gestelle *a* ist durch ein Gelenk ein Rahmen verbunden, auf welchem die Platte *b* ruht, und welcher durch die Stütze *c* beliebig gehoben werden kann. Die Platte steht in Verbindung mit der Rückenlehne *d*, welche mittelst der Stütze *e* aufzurichten und mit dieser zugleich auf dem Rahmen verschiebbar ist. Gleichfalls an dem Rahmen ist die Sitzplatte *f* in Charnieren angebracht, welche mittelst des Hebels *gg* durch Einstellen in der Führung *h* gehoben oder gesenkt werden kann; an derselben befinden sich ebenfalls in Charnieren die beiden Platten *ii*, deren Stellung unabhängig von einander mittelst der Hebel *jj* erfolgt. An den Seiten des Tischgestelles sind Fusstritte.

Auf die Tischfläche wird eine dünne, mit Wachseleinwand überzogene Matratze aufgeschnallt.

Dieser Tisch eignet sich durch die Möglichkeit, den Körper und die Extremitäten in entsprechende Lagen zu bringen, für die verschiedensten Operationen und ist an den Wiener Kliniken in dieser Construction in Verwendung. Derselbe wird aus hartem Holz gefertigt.

2. **Lagerungsapparat** bei Anlegung von Gypsverbänden, nach Billroth 25.—

Auf der Platte *a* ist der Kasten *b* für Matratze und Polster, verschiebbar und wird durch den Riegel *c* fixirt. Der Beckenheber *d* ist mittelst der Schraube *e* in der am Ende der Platte angebrachten Hülse höher oder tiefer festzustellen. Derselbe besteht aus einer Platte, auf welche das Steissbein zu liegen kommt, und einer aufsteigenden Stange zur Stütze für das Perinäum; Platte und Stange sind gepolstert und mit Kautschukleinwand überzogen. Mittelst der Gurten *ff* kann der Apparat an ein Bett oder einen Tisch befestigt werden.

Dieser Apparat gewährt den Vortheil, dass das Becken für das Anlegen eines Verbandes möglichst frei gehalten wird; auch gestattet die Stütze am Perinäum die Extension der Extremität.

- Beckenheber**, allein, zur Befestigung an einen Tisch mit einer Schraubenklemme versehen 12.50

An der Platte für das Steissbein, welche von der Stange abgehoben werden kann, sind flexible Handhaben angebracht, welche die bequemere Uebertragung des Kranken ermöglichen. Die für den Oberkörper nöthige Unterlage ist mittelst Polster etc. herzustellen.

3. **Schwebe** zur Lagerung von Extremitäten 28.—

Auf dem, an einem Gestelle aus Eisen angebrachten dreikantigen Balken bewegen sich zwei Räderpaare, welche an den mit ihnen verbundenen Querspangen eine mittelst Schnüre aufgehangene Schiene tragen, die zur Aufnahme der Extremität dient. Durch diese Vorrichtung ist bei Lageveränderungen des Körpers auch der Extremität eine, wenn auch beschränkte, Bewegung, nämlich in der Längsrichtung und nach der rechten oder linken Seite hin gestattet.

In die Lagerungsschiene, welche für complicirte Brüche oder bei Resection aus mehreren Theilen bestehen kann, wird die Extremität eingelegt, und können auch in dieser Lage allfällige Extensionen vorgenommen werden.

Apparat zur Extension, siehe orthopädischen Theil.

4. **Drahtrose** nach Bonnet, je nach der Länge von fl. 25 bis 60.—

Dieselbe besteht aus einem bis über das Becken reichenden biegsamen Drahtgestelle, welches durchflochten und auf diese Weise einer festen Schiene ähnlich ist. Der ganze Apparat ist mit einer Matratze aus weichem Leder belegt. Durch die an den Seiten angebrachten Ringe gehen Befestigungsgurten; zur Verhinderung der Drehung des

TAFEL XXIV.

Spritzen, Injections- und Irrigationsapparate.

Fig.

fl. kr.

1. **Spritze** zu subcutanen Injectionen, nach Lüer, mit Canüle aus Stahl; ohne Etui 3.70

Der Glaszylinder ist mit einer Kappe, welche zum Aufstecken der Canüle *a* einen konischen Ansatz hat, geschlossen; das untere Ende desselben mit einer abschraubbaren Kapsel versehen, in welcher die Kolbenstange geführt wird. Auf dieser ist die Eintheilung des Gehaltes der Spritze, von 12 Gran, in 18 Theile markirt. Auf dem Gewinde der Kolbenstange befindet sich eine Schraubenscheibe zur Bestimmung der Quantität der auszuspritzenden Flüssigkeit, in der Weise, dass, wenn die Spritze voll gefüllt worden ist, die Scheibe an die betreffende Marke gestellt wird, bis zu welcher die Kolbenstange sich vorschieben lässt.

Die Metallbestandtheile der Spritze sind galvanisch versilbert, wodurch sie den Zweck der aus Silber angefertigten vollkommen erfüllen.

Die in einem Bündel beigegebenen Drähte *c* sind zur Reinigung der Canüle bestimmt.

Diese Spritze kann auch zu Injectionen in den Thränenkanal verwendet werden, wozu man sich des beigegebenen Anel'schen Rohres *b* bedient.

- Rohr** nach Anel 1.—

2. **Spritze** zu subcutanen Injectionen, von Leiter, mit Canüle aus Gold, Lanzenspitze aus Stahl; ohne Etui 2.80

Der Glaszylinder ist an beiden Enden mit Metallgewinden versehen, an welche die Deckkapseln anzuschrauben sind; in der oberen Kapsel ist zur dichten Abschliessung ein Lederring eingelegt. Die Kolbenstange, zu deren Führung die untere Kapsel dient, ist gleichfalls mit einer Eintheilung des Gehaltes der Spritze, von 12 Gran, in 18 Theile versehen, jedoch in der Weise, dass nur die vorherbestimmte Quantität der Flüssigkeit in die Spritze zu füllen ist, welche an dem aus der Spritze gezogenen Theile der Stange abgelesen werden kann.

Die Füllung der Spritze ist auf zweierlei Arten möglich, entweder durch Einsaugen mit aufgesteckter Lanze oder durch Einfüllen, wobei die Deckkapsel abzuschrauben ist. Die Canüle *a* ist in einer Kapsel eingeschraubt, welche an den konischen Ansatz der Deckkapsel *b* aufgesteckt wird.

Der Kolben der Spritze besteht aus zwei zusammengeschraubten Manschetten aus Leder. Um denselben dicht schliessend zu machen, ist die obere Manschette aus dem Cylinder vorzuschieben, umzukrempe und mit Fett zu bestreichen, damit das Leder die entsprechende Geschmeidigkeit erhält.

Die Montirung der Spritze ist, mit Ausnahme der Gewinde am Glaszylinder, aus Hartkautschuk, wodurch eine leichtere Reinhaltung als bei Metallmontirung möglich ist.

3. **Spritze** zu subcutanen Injectionen, von Leiter, aus Hartkautschuk, für chirurgische Taschenetuis, mit Goldcanüle 3.20

In der Hülse *a* wird die Spritze *b*, und das Lanzenrohr sammt Kapsel *c* in die Bohrung der Kolbenstange eingeschraubt und die Kapsel, zum Schutze der Canüle gegen Einfallen von Staub etc., mit der Kappe *d* geschlossen.

Durch diese Zusammenstellung ist sowohl Spritze, als Canüle vollkommen geschützt.

Die Construction der Spritze ist gleich der vorherbeschriebenen. Durch die Verwendung des Hartkautschuks zu dem Spritzenzylinder ist eine allen Anforderungen entsprechende Spritze für subcutane Injectionen hergestellt, indem die Zusammenfügung von Bestandtheilen

Tafel XXIV.

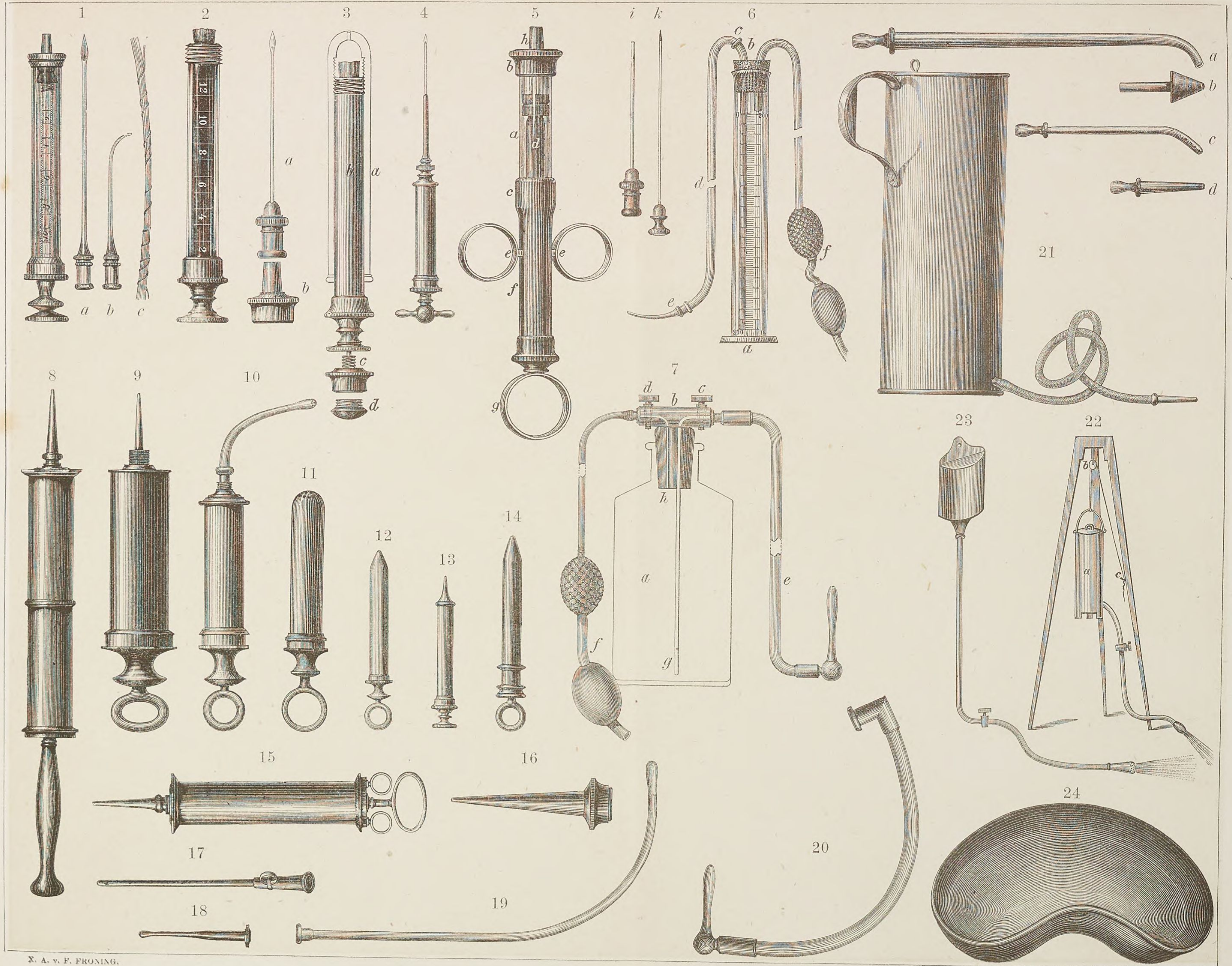


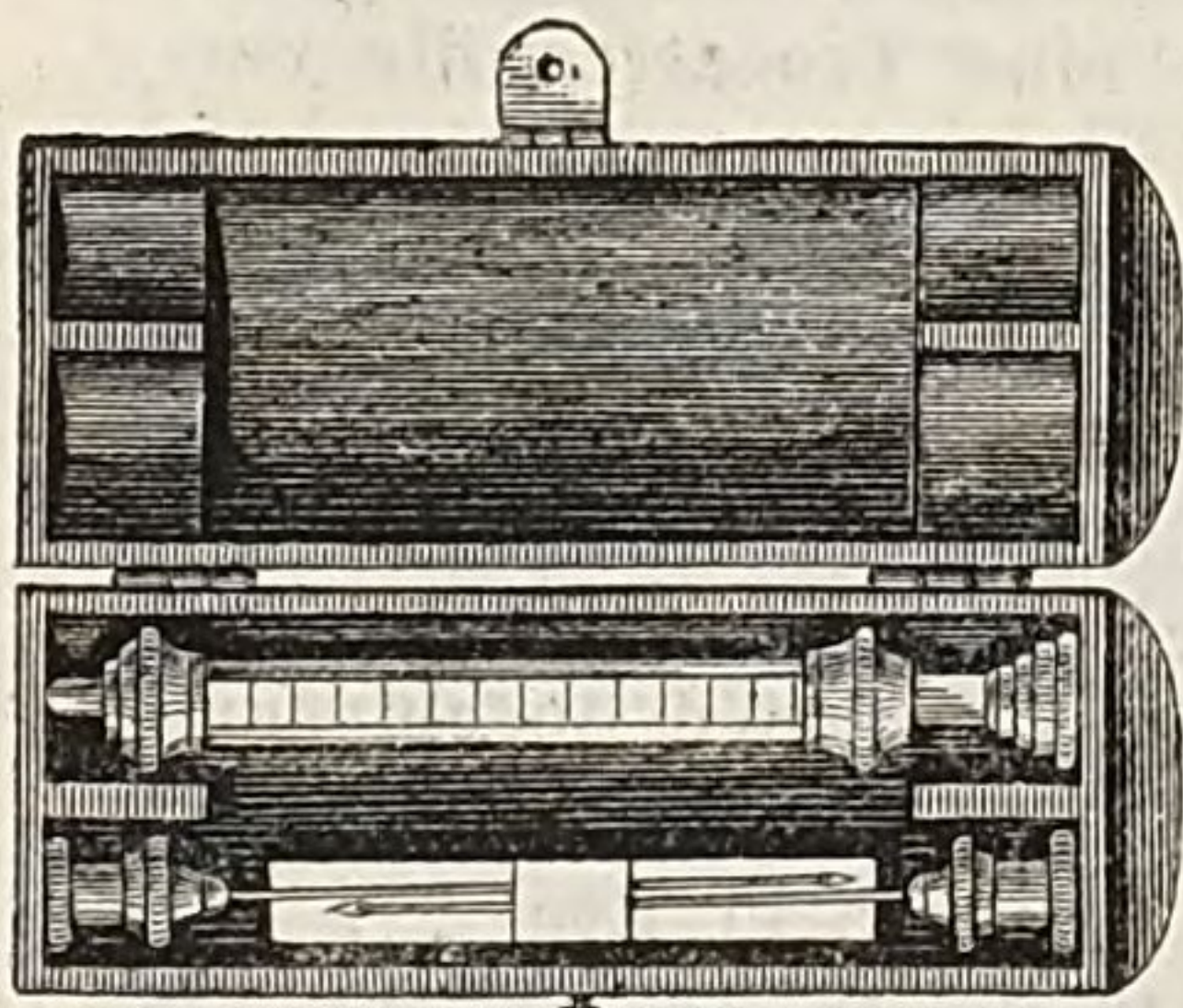
Fig.

fl. kr.

aus verschiedenen Materialien entfällt und eine genauere Tarirung des Gehaltes, als bei Glascy lindern, möglich ist.

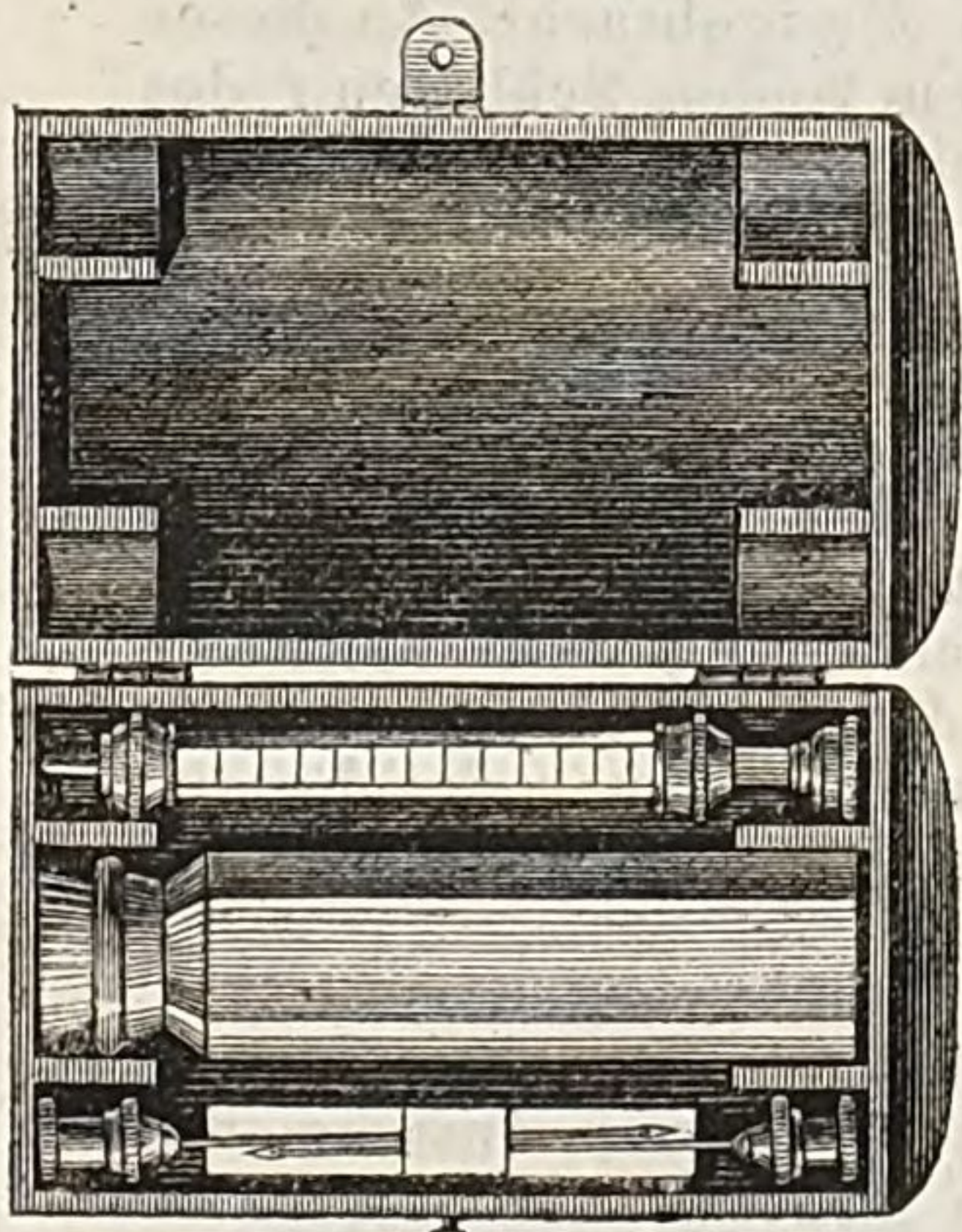
Die Nothwendigkeit der Verwendung eines Glascy linders, um die Reinheit der Flüssigkeit oder eingedrungene Luft wahrnehmen zu können, ist keine unerlässliche. Denn erstere zeigt sich in dem Gefässe, dem die Flüssigkeit entnommen wird, und die im Cylinder etwa befindliche Luft kann durch Vorschieben des Kolbens in senkrechter Stellung, bis Flüssigkeit an der Canüle austritt, entfernt werden.

Spritze zu subcutanen Injectionen, Cylinder aus Hartkautschuk, construirt nach Fig. 2, mit Goldcanüle, ohne Etui	2.40
Canüle , separat, aus Stahl, mit Montirung	— .50
„ „ „ Gold, „ „	1.10



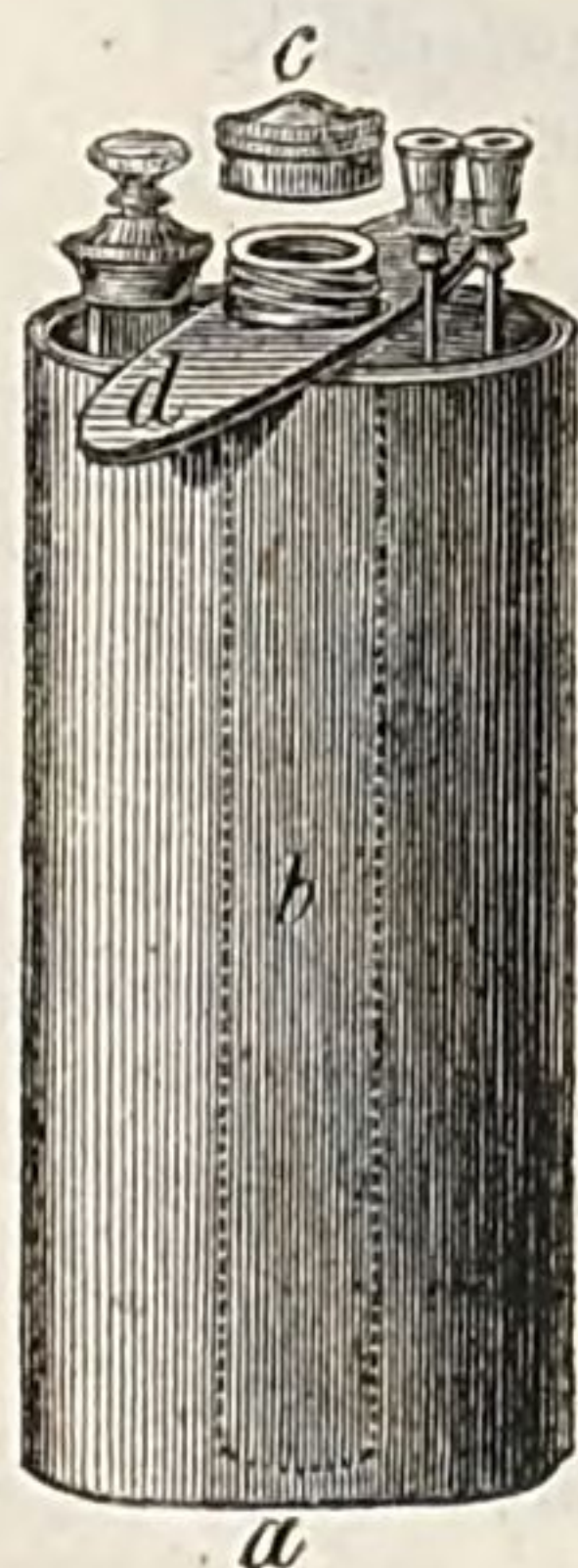
Etui aus Hartkautschuk gepresst, für 1 Spritze mit 2 Canülen — .80

Die beiden mit Charnier verbundenen Schalen bilden der Form der Spritze und der Canülen entsprechende Behälter.



Etui, mit Beigabe eines Fläschchens aus Crystallglas, von 5 Grammen Gehalt . 1.60

Fläschchen, separat — .40



Etui für 1 Spritze mit 2 Canülen 1.20

Die ovale Büchse *a* ist in 3 Abtheilungen getheilt; die mittlere derselben, *b*, cylinderförmig, dient als Behältniss für die Injectionsflüssigkeit und ist mit der Kapsel *c* hermetisch verschliessbar. Die beiden anderen Abtheilungen für die Spritze und für die Canülen können durch den fix angebrachten Verreibdeckel *d* geschlossen werden.

Notiz. Die Canülen aus Gold bieten gegen Stahlcanülen den Vortheil, dass eine Verlegung des Kanales durch Rost nie stattfinden kann. Um die

Bildung von Rost im Kanale der Stahlcanülen zu verhindern, muss derselbe mittelst Durchspritzens von Wasser gereinigt und über einer Lampen- oder Kerzenflamme durch Erhitzen ausgetrocknet werden.

Im Handel vorkommenden Spritzen werden der Billigkeit wegen häufig Stahlcanülen mit bloss äusserer Vergoldung anstatt Canülen aus Gold beigegeben.

In Folge der Einführung des französischen Gewichtes als Medicinalgewicht ist die Eintheilung des Spritzengehaltes in 48 Theile, je 3 der Quantität von 2 Gran, je 1 der Quantität von nahe 5 Centigrammes entsprechend, derart markirt, dass die Ziffer 1 10 Cgr. = 1 Dgr., 2 20 Cgr. = 2 Dgr. u. s. f. bedeutet. In den Abbildungen Fig. 1 und 2 ist die frühere Eintheilung in 12 Gran markirt.

Die angeführten Spritzen sind Modificationen der Constructionen nach Hunter und Pravaz, bei welchen der Kolben durch Schraubenvorrichtung bewegt und als Injectionsanüle eine Trocartanüle verwendet wurde.

4. **Injectionsspritze** nach Thiersch, aus Hartkautschuk, mit Goldcanüle 5.—

Dieselbe wird zur Injection ätzender Flüssigkeiten behufs Zerstörung von Neubildungen angewendet. Die Füllung der Spritze, welche 80 Gran fasst, wird am zweckmässigsten durch Eingiessen bei der Ansatzstelle der Canüle vorgenommen; die Flüssigkeit wird durch Vorschrauben der Kolbenstange ausgepresst.

5. **Eiterpumpe** nach Grünfeld, ausgeführt von Leiter, in Etui 6.—

An dem Glascylinder *a* ist die abschraubbare Deckkappe *b* und der Führungscylinder *c* für die Kolbenstange *d* angebracht. An dieser sind zwei Zugringe *ee* befestigt, welche in den beiden Schlitten *f* des Führungscylinders gleiten, an dessen Ende ein drehbarer Stützring *g* angebracht ist. Die Deckkappe ist mit einem konischen Zapfen *h* zum Aufstecken der Trocartanüle *i* versehen.

Bei Anwendung des Instrumentes wird der Kolben mittelst des an den Ringen *ee* eingesetzten Zeige- und Mittelfingers, während der Daumen im Ringe *g* sich stützt, zurückgezogen, wonach die Flüssigkeit in den Cylinder tritt. Da hierbei nur eine Hand thätig ist, bleibt die andere zur Fixirung der Canüle in der Stichöffnung oder zum Andrücken des Stichkanales an das Rohr, um den Eintritt von Luft zu verhindern, frei. Auch ist auf diese Weise das Abnehmen der Pumpe von der Canüle, um die eingesogene Flüssigkeit auszuspritzen, und das Wiederansetzen leicht möglich.

Der Einstich wird mit dem Trocart *k* sammt Canüle vorgenommen.

Der Kolben wird auf die bei Fig. 2 angegebene Weise dichtschiessend hergestellt; der Glascylinder hat bei diesem Instrumente den Zweck, die eingesogene Flüssigkeit sehen und von der Wirksamkeit der Pumpe sich überzeugen zu können.

Die Montirung ist, mit Ausnahme der Ringe, aus Hartkautschuk.

Diese Pumpe wurde zuerst von Dr. Grünfeld zum Aussaugen von Eiter aus den Bubonen angewendet.

6. **Apparat** zur Transfusion und Infusion des Blutes nach Richardson, vereinfacht von Leiter 8.—

In dem cylindrischen Gefässe *a*, welches mit einer Eintheilung für 200 Kubik-Cgr. versehen ist, reicht durch den dichtschiessenden Stöpsel eine Röhre *c* bis nahe an den Boden, eine zweite Röhre *b* bis an das Ende des Stöpsels. An der Röhre *c* ist ein langer Kautschukschlauch *d*, an welchem sich die ovale Venen-Canüle *e* befindet, angebracht; an die Röhre *b* wird ein Gummigebläse *f* angesetzt.

Das im Gefässe entweder direct aus den Venen oder durch Eingiessen angesammelte Blut wird durch die mittelst des Gebläses comprimirt Luft durch die Röhre *c* ausgespritzt.

Bei directem Einströmen des Blutes in das Gefäss ist, um den Austritt der Luft zu ermöglichen, das Gebläse von der Röhre *b* zu entfernen.

So lange die Röhre *c* in die Flüssigkeit reicht, ist ein Austreten von Luft durch die Canüle *e* unmöglich.

Fig.

fl. kr.

Das Gebläse besteht aus einem Druckballon mit Saugventil und einem Condensirungsballon, welcher mit einem Schutznetze überflochten ist und gleichfalls ein Ventil hat, um das Zurücktreten der Luft in den Druckballon zu verhindern. Die im Druckballon befindliche Luft wird durch Zusammendrücken desselben in den zweiten Ballon getrieben, bei Nachlass des Druckes tritt Luft bei der Expansion des Ballons in Folge seiner Elasticität durch das Ventil wieder ein.

Durch rasch aufeinander folgendes Drücken wird im Gefässe Luft comprimirt, welche die Flüssigkeit gleichmässig ausspritzt.

Spritze zur Transfusion und Infusion, mit verschiedenen Ansätzen . . . 5.—

Dieselbe ist eine Spritze gewöhnlicher Art aus Glas, mit Hartkautschuk montirt, von 3 Unzen Gehalt.

7. **Injectionssapparat** nach Beigel 8.50

Derselbe ist nach dem Principe des Apparates Fig. 6 construirt; er unterscheidet sich von demselben dadurch, dass an dem die Glasflasche *a* schliessenden Stöpsel *b* für den jeweiligen Schluss der Durchgänge zwei Sperrhähne *c* und *d* angebracht sind. Bei dem Hahne *c* wird der Ausströmungsschlauch *e* mit dem entsprechenden Ansätze, hier Afterrohr, bei dem Hahne *d* das Gebläse *f* befestigt, so dass ersteres mit der Steigröhre *g*, letzteres mit der Röhre *h* in Verbindung steht. Indem nun beim Einpressen von Luft durch den geöffneten Hahn in die Röhre *h* der Hahn *c* geschlossen wird, kann Luft bis zu einer entsprechenden Spannung im Gefässe angesammelt werden, um auf die Flüssigkeit einen um so grösseren Druck auszuüben. Nach hinreichender Compression wird der Hahn *d* geschlossen und zur Ausströmung der Flüssigkeit der Hahn *c* geöffnet.

Um die Flüssigkeit ohne diesen erhöhten Druck ausströmen zu lassen, bleiben beim Einpumpen von Luft beide Hähne offen.

Dieser Apparat eignet sich auch zur Selbstanwendung als Klystier und Uterusdouche, zur Transfusion und zu ähnlichen Operationen.

8. **Injectionsspritze** aus Hartkautschuk, mit Handgriff zur Kolbenstange, Gehalt: $6\frac{1}{2}$ Unzen 4.50

„ „ „ „ $5\frac{1}{2}$ „ 4.—

9. „ „ „ „ zum Gebrauche für eine Hand, mit ausgekehltem Halstheile in 6 Grössen :

Nr. 1	Gehalt	$\frac{1}{2}$ Unzen		1.30
„ 2	„	1 „		1.60
„ 3	„	$1\frac{1}{2}$ „		2.—
„ 4	„	2 „		2.30
„ 5	„	3 „		2.70
„ 6	„	$4\frac{1}{2}$ „		3.20

Die Spritze der Grösse Nr. 1 ist als Ohrspritze auf Tafel VI abgebildet.

Der ausgekehlte Halstheil ersetzt die beiden Stützringe, siehe Figur 15.

10. **Scheidenspritze** aus Hartkautschuk mit Scheidenrohr, Gehalt 2 Unzen . . . 2.80

„ „ „ „ „ „ $1\frac{1}{2}$ „ . . . 2.50

11. „ „ cylindrisch mit durchlöcherter Kuppel, in 2 Dimensionen, von:

25 Mm. für	$1\frac{1}{4}$ Unzen		1.60
17 „ „	$\frac{3}{4}$ „		1.40

12. **Gonorrhoespritze** nach Sigmund, aus Hartkautschuk, Gehalt $\frac{1}{3}$ Unz. }
13. „ „ „ „ „ „ $\frac{1}{4}$ „ } —.70

Injectionsspritzen aus Zinn:

Klystierspritze	Gehalt: $6\frac{1}{2}$ Unzen		2.—
„	„ $5\frac{1}{2}$ „		1.70
„	„ 4 „		1.50
Scheidenspritze	„ $1\frac{1}{4}$ „		1.20

Fig.		fl. kr.
	Wundspritze aus Zinn, Gehalt $1\frac{1}{4}$ Unzen	1.—
	„ „ „ „ $\frac{1}{2}$ „	— .70
14.	Gonorrhoespritze nach Sigmund Gehalt $\frac{1}{4}$ Unzen	— .60
15	Injectionsspritze aus Messing, in 5 Grössen:	
	Nr. 1, Gehalt $1\frac{1}{2}$ Unzen	3.20
	„ 2, „ 2 „	4.—
	„ 3, „ $3\frac{3}{4}$ „	5.—
	„ 4, „ $4\frac{1}{2}$ „	5.50

Notiz. Die Spritzen aus Hartkautschuk bieten gegen Spritzen aus anderem Materiale die Vortheile des Widerstandes gegen ätzende Flüssigkeiten, der Elasticität des Cylinders, wodurch derselbe gegen die bei anderen Spritzen häufig vorkommenden Beschädigungen dieses Theiles geschützt ist, ferner der Dauerhaftigkeit, des geringen Gewichtes und der leichten Reinhaltung. Dieser Vortheile wegen finden dieselben fast ausschliessliche Anwendung.

Sowohl für die Spritzen aus Hartkautschuk wie für jene aus Messing sind zu den Kolben Manschetten aus Leder verwendet, wodurch dieselben stets dicht schliessend hergestellt werden können. Da durch das Eindringen von Flüssigkeit der Fettstoff des Leders ausgetrieben wird und dadurch dasselbe an Geschmeidigkeit verliert, so ist es nothwendig, die Ledermanschetten häufig mit Fett (am besten Kammfett oder Schweinefett) einzureiben. Zu diesem Zwecke wird der Kolben ausgezogen und die Manschetten etwas aufgekrämpt, damit zugleich die Peripherie grösser werde als die Oeffnung des Cylinders, in welchen der Kolben sodann geneigt eingesetzt und der Rand der Manschetten mit dem Daumnagel allmählig hineingedrückt wird. Hiebei ist darauf zu achten, dass die Manschette keine Falten bilde. Der Gang des Kolbens ist bei Spritzen aus Hartkautschuk stets ein sanfterer, weil bei denselben Unebenheiten, welche durch Oxydation des Metalles in Folge der Säurebildung aus dem Fette und den Flüssigkeiten an den Metallcylindern ungeachtet ihrer Verzinnung entstehen, sich nicht bilden können.

16. **Ansatz** nach Gruber Jos., für subcutane Injectionsspritzen zu Injectionen durch den Itard'schen Katheter — .30
17. **Rachen- und Nasenrohr** nach Billroth aus Hartkautschuk — .70

Dasselbe hat eine seitliche Oeffnung, bei welcher die Flüssigkeit in einer gegen das Rohr schiefen Richtung zurückspritzt.

Der Ring dient als Marke der Lage der Oeffnung.

18. **Afterrohr**, aus Hartkautschuk — .30
- „ elastisch — .60
19. **Darmrohr**, elastisch, zu Injectionen bei Dysenterie etc. 1.20

Die elastischen After- und Darmrohre sind aus dem gleichen Materiale, wie die elastischen Katheter I. Sorte.

20. **Klystierrohr** mit elastischem Schlauch, für Klystierspritzen und Klystierapparate 1.50
21. **Irrigationskanne** mit Handhabe, Schlauch aus vulkanisirtem Gummi, aus Messing, Gehalt 6 Pfund Med. Gew. 3.50
- „ „ Weissblech, „ 6 „ „ „ 2.20
- „ „ „ lackirt, „ 6 „ „ „ 3.50
- „ „ ohne Handhabe, aus Messing, Gehalt 4 Pfund . . 2.80
- „ „ „ „ Weissblech, „ 4 „ „ 1.80

Mit Schlauch aus Naturgummi 50 kr. höher.

Nahe am Boden des cylindrischen Gefässes ist zur Anbringung des 1 Meter langen Schlauches eine perforirte Olive angesetzt.

An den Schlauch werden je nach Bedarf die verschiedenen Ansätze befestigt.

Um den Druck der auslaufenden Flüssigkeit zu reguliren, wird die Kanne höher oder tiefer gehalten; zur Unterbrechung des Strahles

Fig.

fl. kr.

wird der Schlauch comprimirt oder der Ansatz in den an der Kanne angebrachten Ring eingesteckt, oder in dieselbe eingesenkt. Für die Selbstanwendung dieses Apparates, wobei die Kanne hoch aufgestellt oder aufgehangen wird, ist die Anbringung eines Sperrhahnes am Ende des Schlauches zweckmässig.

Sperrhahn aus Hartkautschuk —.70

Ansätze aus Hartkautschuk :

a **Rachenrohr**, nach Sigmund —.60

b **Nasenrohr**, „ „ —.35

c „ „ „ mit seitlichen Ausströmungs-
öffnungen —.60

d **Wundrohr** —.20

22. **Irrigationsapparat** 14.—

Das Gefäss *a*, an welchem ein mit Sperrhahn und Brause versehener Schlauch angefügt wird, kann mit der an der Handhabe angebrachten Schnur, welche über eine Rolle *b* gleitet, in der dem erfordernten Drucke entsprechenden Höhe gehalten werden. Zur Befestigung der Schnur dient ein am Stative angebrachter Haken.

Dieser Apparat ist zur Irrigation von grossen Wundflächen und durch längere Dauer geeignet.

23. **Augendouche**, zugleich Irrigationsapparat, aus Blech, lackirt 7.50

An dem halbovalen Gefässe, welches in geeigneter Höhe an der Wand befestigt werden kann, ist ein Ausflussrohr mit Sperrhahn angebracht, an welches ein Gummischlauch mit Brause gefügt ist.

24. **Eiterbecken**, aus Hartkautschuk, Nr. 1, Gehalt 12 Unzen 2.—

„ „ „ „ 2, „ 18 „ 2.30

„ „ „ „ 3, „ 24 „ 2.50

„ „ „ „ 4, „ 30 „ 3.—

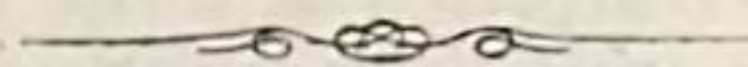
„ „ **Messing** „ 1, „ 10 „ 2.50

„ „ „ 2, „ 16 „ 2.80

„ „ „ 3, „ 24 „ 3.50

Die Eiterbecken aus Hartkautschuk sind wegen der bereits wiederholt angeführten Eigenschaften dieses Materiales, den metallenen vorzuziehen und besitzen auch die entsprechende Festigkeit.

Stativ und Tisch für Irrigationsapparate siehe Tafel XXVI.



TAFEL XXV.

Klystier- und Douche-Apparate zur Selbstanwendung.

Fig.

fl. kr.

1. **Clysopompe**, modificirt von Leiter 3.50

Der Druckballon *a* aus Naturgummi ist an beiden Enden mit einer Montirung *cc* zur Aufnahme des Saug- und Spritzrohres versehen. In den Röhren sind Kugelventile *d* und *e* angebracht; jenes des Saugrohres *d*, bei der Ballonöffnung *b* ist in der Figur im Durchschnitte dargestellt. An dem Saugrohre befindet sich ein Seiher *f*, an dem Spritzrohre ein Klystierrohr *g*, an dessen Stelle auch andere Ansätze angefügt werden können. Die Montirungsbestandtheile sind aus Hartkautschuk, wodurch das feste Einsetzen der Rohre in den Ballon für den luftdichten Anschluss genügt.

Durch Drücken des Ballons öffnet sich das Ventil *e*, während das Ventil *d* sich schliesst; durch die Expansion des Ballons in Folge seiner Elasticität, wird letzteres geöffnet, das erstere geschlossen. Es wird daher im Beginne die Luft aus dem Ballon ausgepresst, wornach die Flüssigkeit durch das Saugrohr in den Ballon tritt und bei nachfolgendem Zusammendrücken desselben ausgespritzt wird. Dieser Apparat liefert daher keinen continuirlichen Strahl.

Behufs der leichteren Reinigung der Ventile, welche durch Anhaften klebriger Substanzen unwirksam werden, sind dieselben in dieser Weise angebracht, und ist das Knicken der Rohre bei Aufbewahrung des Apparates verhindert, da derselbe in seine Bestandtheile zerlegt werden kann.

- Blechbüchse** hiezu —.80

2. **Ballonspritze** aus Naturgummi, 6 Unzen Gehalt, mit elastischem Klystierrohre 2.50

- Mutterrohr**, elastisch, hiezu —.60

Die Flüssigkeit kann in den Ballon entweder eingesaugt oder, zur vollständigeren Entfernung der Luft, durch die Oeffnung eingefüllt werden.

3. **Irrigateur** nach Eguisier, aus Hartkautschuk von Leiter, Inhalt 2 Unzen 9.—

Im Cylinder *a* befindet sich ein Kolben mit Druckventil an einer Kammstange, welcher mittelst des Schlüssels *c* aufgezo- gen wird, zu welchem Zwecke derselbe mit einem Kammrade versehen ist. Durch Drehung des Schlüssels wird zugleich die im Gehäuse auf dem Deckel *b* eingespannte Uhrfeder zusammengerollt.

An dem Boden des Cylinders ist eine Ausflussöffnung angebracht, in welche das Spritzrohr, mit einem Sperrhahn *d* versehen, eingeschraubt wird.

Nach Füllung des Cylinders durch die Deckelöffnung wird der Kolben in der erwähnten Weise aufgezo- gen, wobei das Ventil sich öffnet und die Flüssigkeit durchlässt; dabei muss selbstverständlich der Sperrhahn geschlossen sein. Der Kolben ist nur so weit aufzuziehen, dass die eingefüllte Flüssigkeit unterhalb desselben sich befindet, und das Ventil durch Druck auf die Flüssigkeit sich schliesst. Beim Oeffnen des Sperrhahnes treibt der Kolben, welcher durch die Uhrfeder abwärts gepresst wird, die Flüssigkeit aus. Die Stärke des Strahles wird durch mehr oder minder Oeffnen des Hahnes regulirt.

Wegen der leicht möglichen Beschädigung des Apparates durch Eindringen des Cylinders aus Metall, verfertige diesen und die Montirung nur aus Hartkautschuk.

Zur Instandhaltung des Apparates ist der Kolben durch Zurückstülpen und Befetten der Ledermanschette dicht schliessend zu machen und das Ventil sorgfältig zu reinigen.

- Blechbüchse** hiezu 1.40

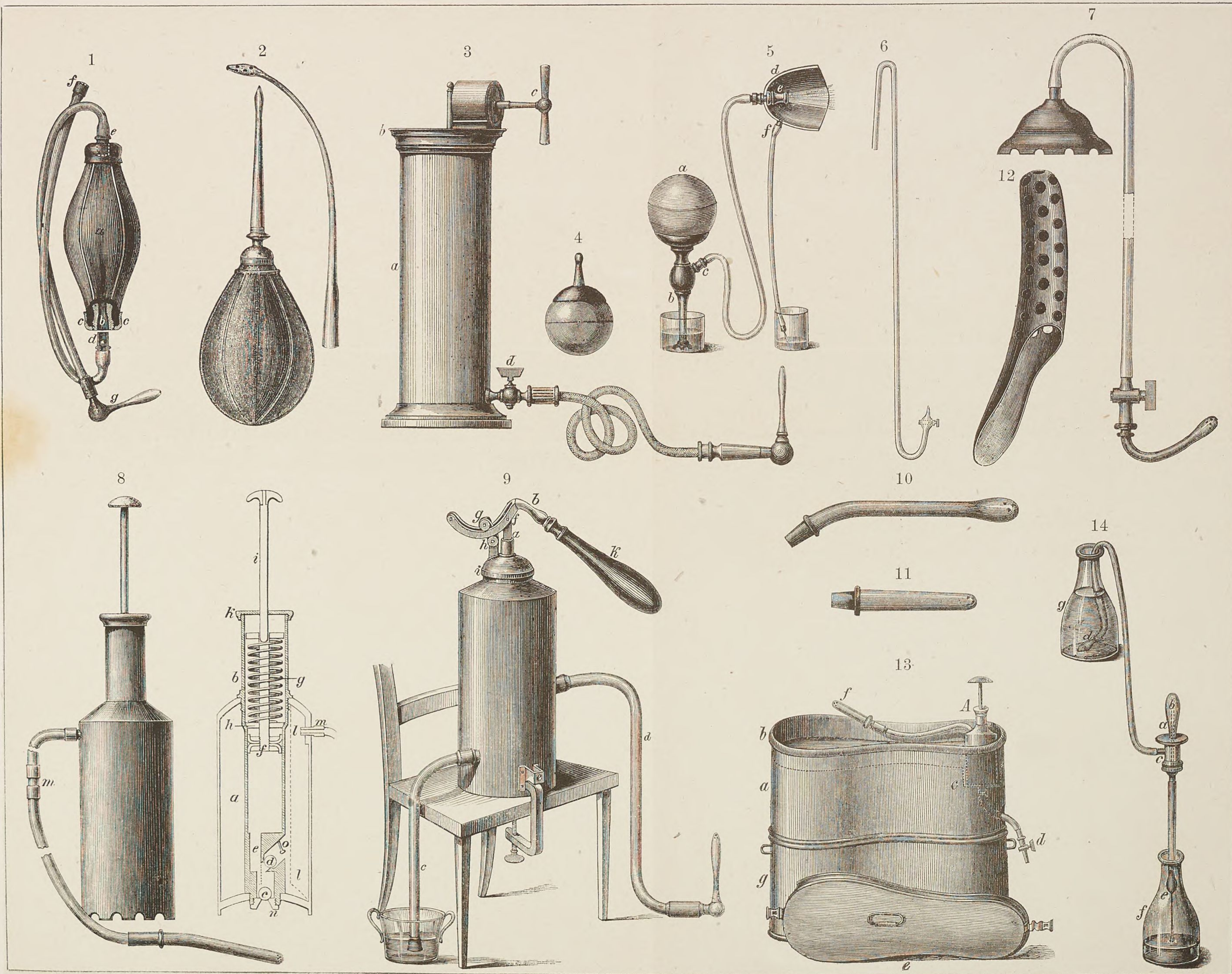


Fig.		fl. kr.
4.	Ballonspritze , Ohrspritze, mit Hartkautschukmontirung, 1 Unze Gehalt	— .80
5.	Augendouche nach dem Principe der Clysopompe (Fig. 1)	3.50
Die mittelst des Druckballons <i>a</i> durch das Saugrohr mit dem Ventile <i>b</i> , aufgesaugte Flüssigkeit wird durch das Spritzrohr, welches an dem Halse des Ventiles <i>c</i> befestigt ist, und durch eine in die Glocke <i>d</i> mündende Brause <i>e</i> ausgetrieben, und trifft das Auge, über welches die Glocke gesetzt ist. Die in dieser angesammelte Flüssigkeit läuft durch das Rohr <i>f</i> ab.		
Beim Gebrauche wird der Ballon mit dem Daumen der einen Hand, während Zeige- und Mittelfinger sich an den Ventilhals stützen, gedrückt, mit der anderen Hand die Glocke über dem Auge festgehalten. Das Saugrohr ist, wie die übrige Montirung, aus Hartkautschuk und kann daher auf den Boden des Gefässes fest aufgestützt werden.		
	Blechbüchse hiezu	— .80
6.	Augendouche nach dem Principe des Hebers, aus Hartkautschuk	1.20
Der obere Theil der Röhre wird in das Flüssigkeit hältige Gefäss, welches in entsprechender Höhe aufgestellt werden muss, eingehängt und die Luft bei dem mit einem Sperrhahn versehenen Ende ausgesaugt, wornach die Flüssigkeit durch die Röhre geleitet wird und in Folge des Luftdruckes durch die verengte Oeffnung ausspritzt.		
	Augendouche aus Glas ohne Sperrhahn	— .35
7.	Uterusdouche nach Scanzoni	6.—
Nach dem Principe der vorher beschriebenen Augendouche.		
Beim Gebrauche wird der 2 Meter lange und 1 Cm. (im Lumen) weite Schlauch nach Schluss des Sperrhahnes durch die Metallglocke voll gefüllt, an dem Ansätze der Glocke comprimirt und diese in das gefüllte Gefäss in schräger Richtung eingesenkt.		
Das Gefäss sammt der Glocke soll in einer Höhe bis zu 1½ Meter aufgestellt werden. Nach Oeffnung des Hahnes tritt die Flüssigkeit mit entsprechendem Drucke aus.		
Wird nicht das ganze Flüssigkeitsquantum des Gefässes verwendet, somit der Hahn vor Entleerung desselben geschlossen, so ist, um die im Schlauche zurückbleibende Flüssigkeit im Gefässe zu sammeln, der Schlauch über das Gefäss zu halten und der Hahn dann zu öffnen.		
Sperrhahn und Vaginalrohr sind aus Hartkautschuk.		
	Blechbüchse hiezu	1.20
8.	Uterusdouche nach C. Braun, modificirt von Leiter, aus Hartkautschuk	7.50
Die Nebenfigur zeigt den Apparat im Durchschnitte.		
In dem Windkessel <i>a</i> ist der Pumpencylinder <i>b</i> luftdicht eingeschraubt, in welchem sich das Saugventil <i>c</i> am Boden und das Druckventil <i>d</i> seitlich befinden.		
Durch den Kanal <i>e</i> steht der Cylanderraum, in welchem sich der Kolben <i>f</i> bewegt, mit beiden Ventilen in Verbindung. Der Kolben wird durch die Expansivkraft der Metallfeder <i>g</i> gehoben, welche auf der zwischen dem weiteren und engeren Theile des Pumpencylinders eingesetzten Platte <i>h</i> ruht.		
An der Kolbenstange <i>i</i> ist oberhalb der Feder eine Platte angebracht, welche diese beim Abwärtsdrücken des Kolbens zusammenpresst. Der Cylinder ist durch eine zur Führung der Kolbenstange dienende Kappe <i>k</i> geschlossen.		
Durch Hinabdrücken des Kolbens wird die Luft aus dem Cylinder in den Windkessel gedrängt, wornach beim Aufsteigen des Kolbens die Flüssigkeit in den Cylinder tritt, und bei nachfolgendem Hinabdrücken durch das Ventil <i>d</i> in den Windkessel getrieben wird. Das fortgesetzte Einpumpen von Flüssigkeit in den Windkessel comprimirt die Luft in demselben und treibt letztere die Flüssigkeit durch das Steigrohr <i>l</i> in den bei der Mündung angesetzten Schlauch <i>m</i> continuirlich aus. Je rascher man den Kolben in Bewegung setzt, mit desto grösserem Drucke wird die Flüssigkeit ausgespritzt.		

Fig.

fl. kr.

Behufs Reinigung der Ventile wird der Pumpencylinder ausgeschraubt und dann nach Entfernung der eingesetzten Schrauben *n* und *o* die Kugeln herausgenommen.

Zur grösseren Bequemlichkeit bei Aufbewahrung des Apparates ist die Kolbenstange bei der oberen Platte über der Feder abnehmbar und besteht der Schlauch *m* aus zwei Theilen, welche, mit Hartkautschuk montirt, durch einfaches Zusammenstecken dicht schliessend verbunden werden, sowie der Schlauch selbst in die Ausströmungsöffnung bloss fest einzusetzen ist.

Auf gleiche Weise wird auch das Vaginalrohr in die Montirung des Schlauches eingefügt.

Gegen Douchen ähnlicher Construction bietet dieser Apparat durch das verwendete Materiale, die Anbringung der Spiralfedern ausserhalb des Flüssigkeitsraumes, den Vortheil grösserer Dauerhaftigkeit; hiezu gesellt sich wegen der einfachen Construction und Zerlegbarkeit die Möglichkeit leichterer Reinhaltung und dadurch Sicherung der Wirksamkeit.

9. **Uterusdouche** nach Meyer, modificirt von Leiter, aus Hartkautschuk 9.—

Die Construction dieses Apparates ist mit Ausnahme der Druckvorrichtung für den Kolben jener des vorherbeschriebenen ähnlich.

Die Kolbenstange *a* ist mit dem Hebel *b* durch die in dem Führungsbogen eingesetzte Achse verbunden. Der Führungsbogen gleitet zwischen zwischen zwei Rollenpaaren *g* und *h*. Das Rohr *c* führt zu dem Saugventile, das Spritzrohr *d* wird in die Ausströmungsöffnung nahe am Boden des Windkessels eingesetzt. Durch diese vereinfachte Bewegungsvorrichtung für den Kolben, ist die Handhabung eine leichtere als bei der früheren Anwendung der Kammstange und des Kammrades. auch findet keine so rasche Abnützung der Bestandtheile der Vorrichtung statt, welche daher von längerer Dauer ist.

Bei Anwendung ist der Apparat an einer horizontalen Platte, wie in der Figur, oder an einer vertikal stehenden Platte zu befestigen; zur Befestigung in letzterer Weise ist der Apparat mit einem Klobenbande *e* versehen.

Bei diesem Apparate ist besonders darauf zu sehen, dass der Kolben dicht schliesst, was dadurch erreicht wird, dass die Manschetten umgestülpt und durch Befetten geschmeidig gemacht werden. Zu diesem Zwecke kann der Kolben durch Abschrauben der Kappe *i* ausgezogen werden.

Die Wirkung der beiden Apparate ist gleich; es entfällt jedoch bei dem erstbeschriebenen, welcher in das Flüssigkeit hältige Gefäss gestellt wird, die oben angegebene anderweitige Befestigung, wogegen für manche Individuen die Anwendung des Hebels bequemer sein mag. Der Handgriff *k* ist abschraubbar.

Beide Apparate sind auch als Klystirapparate sehr gut verwendbar, da sie einen continuirlichen Strahl liefern. Die Preise sind mit Beigabe eines Klystier- oder Vaginalrohres verstanden.

Blechbüchse , lackirt, zur Aufbewahrung und zugleich als Gefäss dienend	1.20
Klystierrohr , wie am Apparat Fig. 9, aus Hartkautschuk	— .40
10. Vaginalrohr , mit Olive, aus Hartkautschuk	— .60
11. „ cylindrisch, „ „ 	— .60
12. Badespeculum aus Hartkautschuk in 4 Dimensionen:	
von 3.5 Cm. und 3 Cm.	1.40
von 2.5 Cm. und 2 Cm.	1.30

Das Materiale der vorangeführten Rohre und der Badespecula eignet sich in Folge der oft angeführten Eigenschaften wie kein anderes für dieselben, indem sie aus einem Stücke angefertigt sind, eine stete Glätte behalten, und Infectionsstoffe von denselben vollständig entfernt werden können.

13. **Bidet** nach C. Braun 11.—

Fig.

fl. kr.

Dasselbe besteht aus einer Wanne *a* mit dem Wasserbecken *b* und einem vertieften Raum *c* für den Doucheapparat *A*. Der Boden des Wasserbeckens und der Raum *c* sind durch punktirte Linien in der Figur angedeutet. Zum Ablassen der Flüssigkeit ist ein Schlauch mit Sperrhahn *b* angebracht. Die Wanne wird beim Gebrauche auf einen gleichgeformten Untersatz *g* gestellt, und auf diese Weise eine der Bequemlichkeit entsprechende Höhe und Stabilität erzielt. Beim Nichtgebrauche kann die Wanne *a* gestürzt, in den Untersatz geschoben werden, und es bildet der vom Wasserbecken getrennte Theil einen zur Aufbewahrung der Douche und anderer Utensilien geeigneten Raum, welcher mit dem Deckel *e* zu verschliessen ist; die Oesen an demselben dienen zugleich zur Anbringung von Schlössern.

Der Apparat ist aus lackirtem Blech und nimmt in geschlossenem Zustande den geringen Raum von 48 Cm. Länge, 25 Cm. Höhe und 25 Cm. Breite ein.

Der Preis ist ohne Beigabe des Douche-Apparates verstanden.

14. **Kühlapparat** nach Arzberger, bei Hämorrhoidalleiden 5.—

In die hohle, versilberte Metallolive *a* — für das Rectum — reicht eine Röhre *b*, durch welche das bei *c* in die Olive aus dem Gefässe *g* eintretende Wasser in das Gefäss *f* abfließt. Die an den Hals der Olive und an die Röhre *b* angefügten Schläuche sind zu ihrer Beschwerung mit Metallansätzen *d* und *e* versehen.

Die Röhre *b* kann behufs ihrer Reinigung von dem Halstheile der Olive abgeschraubt werden.

Bei Anwendung ist jenes der Gefässe, aus welchem das Wasser ausströmt, stets höher zu stellen, als die Olive placirt wird, und kann, wenn das eine nahezu entleert ist, das gefüllte Auffanggefäss an dessen Stelle gesetzt werden, ohne dass die Schläuche aus den Gefässen genommen werden müssen. Auf diese Weise entfällt das Nachfüllen von Wasser.

Um das Durchströmen des Wassers zu veranlassen, ist dasselbe durch Saugen an dem Ansätze jenes Schlauches, welcher als Abflussrohr zu dienen hat, durchzuleiten.

Das continuirliche Durchströmen des Wassers durch die Olive erhält sie immer in der gleichen Temperatur desselben und bewirkt somit eine gleichmässige Kälteanwendung, ohne dass der Körpertheil selbst mit der Flüssigkeit in Berührung kommt.

Der Erfinder dieses Apparates hat durch Selbstanwendung den besten Erfolg erzielt. Nach seiner Angabe soll der Apparat eine halbe Stunde lang ununterbrochen angewendet werden, und sind darnach die entsprechend grossen Gefässe zu wählen.

Schläuche für die Apparate:

aus Naturgummi, Lumen 7 Mm. 20 kr., 5 Mm. 10 kr.	} pr. 10 Centimeter.
aus vulcanisirtem Gummi, Lumen 10 Mm. 18 kr.,	
7 Mm. 10 kr., 5 Mm. 6 kr.	
mit Eisengarn übersponnen, Lumen 7 Mm. 14 kr.	

Bemerkungen.

Die vorgeführten Apparate werden unter den vielen für gleiche Zwecke construirten am meisten angewendet; sie genügen auch zu meist den Bedürfnissen in dieser Richtung. Die Construction derselben ist eine solide und dauerhafte.

TAFEL XXVI.

Apparate zur Narkotisirung, Anästhesie und Inhalation.

Fig.

fl. kr.

1. **Narkotisirungskorb** nach Esmarch, modificirt von Billroth . . . 2.—

Auf den mit einem Querbügel versehenen, der Gesichtsform entsprechend gebogenen Ring wird ein gewirkter Stoff gespannt, auf welchen man das Chloroform aufträufelt. Dieses wird bei Verdunstung zugleich mit atmosphärischer Luft eingeathmet.
Der mit Zugband aufgespannte Stoff kann behufs Wechsel und Reinigung leicht abgenommen werden.

Narkotisirungskorb, mit umlegbaren Bügel und Griff zum bequemen Einpassen in ein Etui 3.—
Bei diesem Korbe ist dem Ringe keine Gesichtskrümmung gegeben.

Ueberzug zum Korbe, separat —.50
2. **Tropfapparat** für Chloroform nach Esmarch 1.20

Durch den zum Verschluss der Flasche dienenden Kork gehen zwei Röhren mit verschiedenem Lumen, welche mit Stöpseln, die an einer mit dem Kork verbundenen Schnur befestigt sind, geschlossen werden können. Die eine Röhre, welche in die Flasche reicht, dient dazu, um durch Verschliessen oder Oeffnen mit dem Finger das Austräufeln bei der bis an den Rand des Korkes reichenden Röhre zu reguliren.
Der in der Nebenfigur *a* dargestellte Tropfansatz besteht aus einer in den Kork eingesetzten konischen Röhre mit kleiner Oeffnung, welche mit einer Kapsel verschliessbar ist. Bei Anwendung dieses Ansatzes wird die Flüssigkeit durch Schnellen aus dem Gefässe ausgetropft.

Tropfapparat mit Ansatz *a* —.60
3. **Insufflationsrohr**, aus Hartkautschuk, nach Billroth 1.40

Zum Einblasen von Luft in den Larynx bei Asphyxie.

Ringzange, zur Fixirung der Zunge 4.50
Die Form dieser Zange ist ähnlich jener sub Fig. 4, Tafel XVIII.
4. **Apparat** zur localen Anästhesie nach Richardson; ohne Gebläse . . 4.—

Derselbe besteht aus einem Zerstäubungsapparate, welcher in die Flasche *a* für den Aether, mittelst eines Korkes fest eingesetzt wird. Das Steigrohr reicht bis nahe an den Boden der Flasche und mündet bei *c*, durch die Röhre ausserhalb der Flasche durchgehend, in welcher auch der von der Röhre *b* abzweigende, durch den Kork in die Flasche und gleichfalls bei *c* mündende Luftkanal sich befindet. An die Röhre *b* wird das Gebläse, Fig. 5, angefügt, bei *c* ein konischer Ansatz mit feiner Oeffnung aufgesteckt, in welchen somit die Mündung des Steigrohres und jene des Luftkanales reichen. Wird nun mittelst des Gebläses Luft durch die Röhre *b* eingetrieben, so tritt ein Theil in die Flasche, ein Theil in den Luftkanal zum Ansatz *c*, wo der von der comprimierten Luft in der Flasche durch das Steigrohr austretende Aether von der durchströmenden Luft zugleich durch die feine Oeffnung mit forgerissen und in kleine Theilchen zerstäubt wird, welche auf der Haut sehr schnell verdunsten und dadurch die Temperaturerniedrung bewirken, deren Folge die Anästhesie ist. Das Zeichen des eingetretenen Anästhesie ist das Weisswerden der Hautoberfläche.
Die Entfernung der Ausströmungsöffnung von dem Objecte soll nicht mehr als 5 Cm. betragen. Bei Verwendung reinen Aethers erfolgt die Anästhesie binnen 40 bis 60 Sekunden, dieselbe kann übrigens auch während der Operation dauernd erhalten werden.
Um eine grössere Hautpartie zu anästhesiren, bedient man sich des gabelförmigen Ansatzes *d*, aus dessen beiden Oeffnungen die Zerstäubung erfolgt. Behufs Anästhesirung bei Zahnoperationen sind die Ausströmungsröhren convergirend, um den Zahn oder das Zahnfleisch an beiden Seiten zu treffen, wobei zum Aufsaugen des abfliessenden Aethers etwas Baumwolle eingelegt wird.

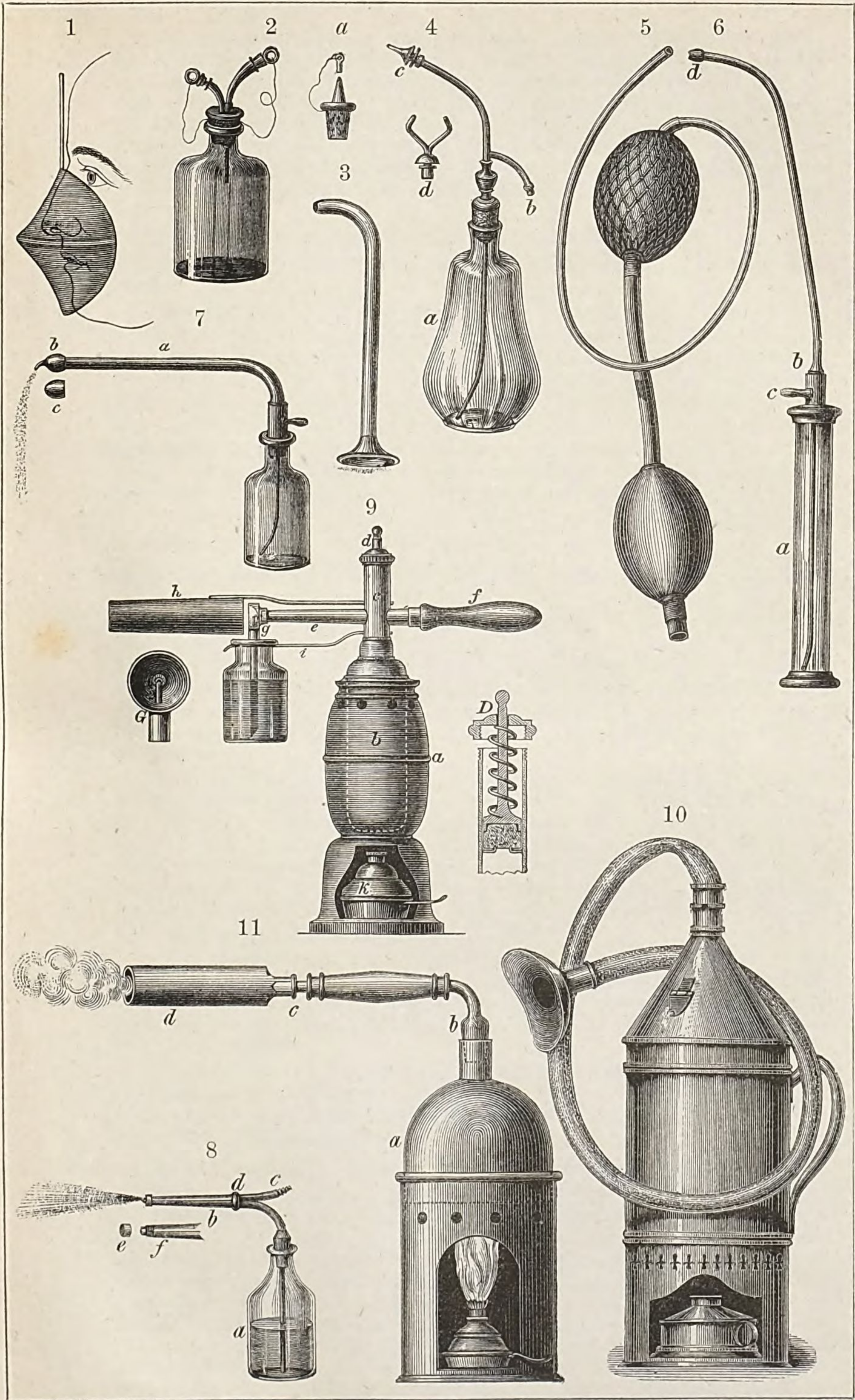


Fig.

fl. kr.

Um die Quantität des ausströmenden Aethers zu mindern, kann durch Einlegen von Draht in die Mündung des Steigrohres diese verengt werden. Wenn die Oeffnungen der Ansätze durch Staub etc. verlegt sind, so ist ein haarfeiner Draht durchzuführen, und sind die Hindernisse mittelst Durchblasens von der Mündung aus zu beseitigen. Unter Umständen sind die Röhrchen durch Erhitzen über einer Weingeistflamme vollständig auszutrocknen und die fremden Körper gleichzeitig zu verbrennen, wenn sie durch die angedeuteten Mittel nicht zu beseitigen waren.

5. **Gebläse**, aus Naturgummi, Beschreibung siehe Tafel XXIV 3.—
6. **Zerstäubungsapparat** für Flüssigkeiten, nach Schnitzler; ohne Gebläse 2.50

Derselbe ist, sowie auch jener sub Fig. 7, nach dem Principe des Anästhesieapparates construiert, und besteht aus dem Glaszylinder *a* und der Zerstäubungsvorrichtung, welche in denselben luftdicht eingesetzt ist; *c* ist das Rohr für das Gebläse (Fig. 5), *d* der eichelförmige Ansatz, welcher aufgeschraubt wird. Die Röhre *b* ist zum Zwecke des Einführens in den Rachen gekrümmt.

7. **Zerstäubungsapparat**, ohne Gebläse, mit zwei verschiedenen Ansätzen, *b* und *c*, deren einer *b* mit gebogenem Fortsatze zur Leitung der zerstäubten Flüssigkeit in verschiedenen Richtungen dient . . . 2.—

Dieser Apparat unterscheidet sich von dem vorher beschriebenen nur durch die Form der Bestandtheile.

8. **Zerstäubungsapparat** nach dem Principe Bergson, ohne Gebläse . . . 2.—

In die Flasche *a* wird die Röhre *b*, bis an den Boden reichend, eingesetzt; mit derselben ist durch die Ringe *d* und *e* die Röhre *c* verbunden, an welcher das Gebläse Fig. 5 angebracht wird. Die Nebenfigur *f* zeigt die Stellung der Capillarmündungen der beiden Röhren zu einander, welche durch den aufgeschraubten Verbindungsring *e* zugleich geschützt sind. Der im Halse der Röhre eingesetzte Pfropf ist mit einer Rinne versehen, um der Luft den Zutritt in die Flasche zu gestatten.

Die aus dem Gebläse durch die Röhre *c* strömende Luft streicht an der Oeffnung der Röhre *b*, welche hier bis zur Mitte der Mündung der Röhre *c* aufgebogen ist, vorüber und führt die Luft aus der Röhre *b* mit, wodurch die Flüssigkeit in Folge des Luftdruckes in der Flasche in die Röhre eintritt und an der Mündung von der vorbeiströmenden Luft in feinen Theilchen fortgerissen wird. Je rascher die Luft durch die Röhre *c* getrieben wird, desto schneller wird die Flüssigkeit aufgesaugt und desto feiner zerstäubt.

Die Bestandtheile der angeführten Zerstäubungsapparate, mit Ausnahme der Gefässe, wurden in dieser Form zuerst in Hartkautschuk ausgeführt, und es eignet sich dieses Materiale hiefür bei Zerstäubung jeder beliebigen Inhalationsflüssigkeit, in Folge seiner Eigenschaften wie kein anderes.

Die Principe der Apparate Fig. 7 und 8 haben zur Folge, dass bei ersterem die Zuführung der Luft nur in Intervallen, bei letzterem jedoch unausgesetzt stattzufinden hat, daher jener für die praktische Anwendung vortheilhafter ist.

9. **Zerstäubungsapparat** nach Siegle, construiert von Leiter 8.—

In dem Mantelgehäuse *a* befindet sich der Kessel *b*, in dessen Kuppel das Dampfrohr *c* hermetisch schliessend eingerieben wird. An dem Dampfrohre ist das Sicherheitsventil *d* angebracht, welches im Durchschnitte in der Nebenfigur *D* abgebildet ist. Dasselbe besteht aus einem Kork in einer Metallkapsel, die mit dem Führungsstabe für die aufgeschobene Spiralfeder verbunden ist. Diese Feder hat den Zweck, den Kork an eine im Dampfrohre angebrachte scharfrandige Oeffnung zu pressen und dadurch den luftdichten Abschluss herzustellen. Das Ausströmungsrohr *e* ist in Verbindung mit dem Rohre *c*, an welchem auch der Handgriff *f* befestigt ist. An die Mündung des Ausströmungsrohres wird der eigentliche Zerstäubungsapparat *g* fest an-

Fig.

fl. kr.

gesetzt. Derselbe besteht aus zwei Röhrchen von Feinsilber, mit Capillarmündungen, und ist jenes für den ausströmenden Dampf in der Nebenfigur *G* mit 1, das Saugrohr hingegen mit 2 bezeichnet. Die Röhrchen sind derart in dem zum Schutze derselben muldenförmig ausgehöhlten Gehäuse fixirt, dass das Röhrchen 2 die Hälfte der Mündung des Röhrchens 1 deckt. Das Mundrohr *h*, aus Hartkautschuk, wird in eine eigene Hülse in der Röhre *c* eingesetzt, und in gleicher Weise der gabelförmige Träger *i* des Medicamentenglases befestigt.

Bei Anwendung des Apparates wird in dem Kessel durch die konische Oeffnung der Kuppel 1 Unze (etwa 4 Esslöffel voll) Wasser eingegossen, welches sodann mittelst der unter den Kessel gebrachten Weingeistlampe zum Sieden gebracht und in Dampf verwandelt wird. Der entwickelte Dampf strömt, in die gehörige Spannung gebracht, durch die feine Oeffnung des Capillarröhrchens aus, an der Mündung des Saugröhrchens vorbei, und reisst im Beginne die in demselben befindliche Luft, sodann die Flüssigkeit aus dem Medikamentenglase mit sich, dieselbe in feine Theilchen zerstäubend und gleichzeitig erwärmend. Zur Verhinderung der Zerstreuung dieser Theilchen dient das Mundrohr.

Der Apparat kann auch zur Inhalation von reinen, und mit Terpentin oder anderen ätherischen Dämpfen gemengten Wasserdämpfen verwendet werden, wobei die Zerstäubungsvorrichtung abzunehmen ist. Zur Entwicklung der erwähnten Dämpfe werden die betreffenden Stoffe dem Wasser im Kessel zugesetzt.

Die Temperatur der zerstäubten Flüssigkeit und der Dämpfe nimmt mit der Entfernung derselben von der Ausströmungsöffnung ab.

Um die Dampfbildung zu reguliren, hat man bloss den Lampendocht mehr oder weniger hervor zu ziehen, oder zurückzudrücken, wozu keine Schraubenvorrichtung nöthig ist.

Durch die Genauigkeit des einfachen Sicherheitsventiles, welches bei grösserer Dampfspannung, als die Zerstäubung erfordert, von der Platte gehoben wird und dem Dampfe den Austritt gestattet, ist jede Gefahr einer Explosion beseitigt und die Verwendung eines Thermometers entbehrlich. Ein Manometer ist dadurch überflüssig, dass bei jedesmaliger Anwendung der Kessel mit dem oben angegebenen Quantum Wasser zu füllen ist, welches für eine Sitzungsdauer von 15 bis 20 Minuten genügt.

In Folge der am oberen Rande des Gehäuses angebrachten Zugöffnungen, wodurch die erhitzte Luft an dem Kessel emporströmt, und die Spannung des gebildeten Dampfes erhöht, wird der Apparat rasch und sicher wirksam.

Der Dampfapparat ist aus Messing, das Gehäuse mit Silber oxydirt.

Das Princip Siegle's, den Wasserdampf statt comprimirter Luft zur Zerstäubung von Flüssigkeiten zu benützen, hat den Inhalationsapparaten wegen der leichteren Manipulation eine allgemeinere Anwendung verschafft. Die oben dargestellte neueste Construction ist unter den vielen, von mir und Anderen ausgeführten Constructionen die entsprechendste und vortheilhafteste.

10. **Inhalationsapparat**, für Dämpfe, nach Mutki 4.—

Das cylindrische Gefäss ist in einen Feuerungsraum für die Weingeistlampe, und den Kessel für das Wasser und Medikament getheilt. In dem trichterförmigen Deckel des Kessels ist eine mit einer Klappe versehene Seitenöffnung angebracht, von welcher ein Rohr bis nahe an den Boden des Kessels reicht. An dem für die Ausströmung der Dämpfe bestimmten Ansatz des Deckels wird mittelst einer Verreibzwinge ein Gummischlauch mit Mundansatz befestigt.

Bei Anwendung des Apparates ist der Kessel bis zu einem Drittheile mit Wasser, dem das Medikament beigegeben wird, zu füllen, und mit dem Deckel zu schliessen. Die durch Erhitzen mittelst der Weingeistflamme entstandenen Dämpfe werden bei der Inspiration durch den Schlauch eingesogen; die Expiration hat durch die Nase stattzufinden, oder es muss der Mundansatz gelüftet werden. Wenn die Dämpfe zu heiss für die Inhalation ausströmen, so ist entweder die Flamme zu moderiren oder die Klappe am Deckel zu öffnen, durch

Fig.

fl. kr.

welche dann bei Inspiration atmosphärische Luft durchgezogen und die Temperatur vermindert wird.

Inhalationsapparat, modificirt von Löbel, aus Messing 10.—

Die Modification besteht darin, dass eine separate Schale für das Medikament in dem oberen Theile des Kessels eingesetzt ist, über welche der Wasserdampf streicht und sich mit dem hierdurch aus dem Medikamente entwickelten Dämpfen vermengt.

Das Mundstück ist mit zwei Klappen für die Inspiration und für die Expiration versehen.

11. **Inhalationsapparat** nach Weiser, ausgeführt von Leiter; aus Messing 5.—

„ „ „ „ „ „ „ aus Weissblech 3.60

Derselbe besteht aus einem Kessel *a* und einer Ansatzröhre *b*, mit Holzgriff, welche in die konische Oeffnung der Kesselkuppe hermetisch schliessend eingefügt wird. An dem Ende *c* dieser Röhre, deren Mündung 2 Mm. gross ist, wird ein Mundrohr *d*, aus Hartkautschuk, angefügt.

Bei Anwendung dieses Apparates wird der Kessel bis zu einem Drittheile mit Wasser und Medicament gefüllt, die Röhre eingefügt, und die Flüssigkeit bis zur intensiven Dampfentwicklung erhitzt, so dass die Dämpfe durch die Mündung *c* austreten, und durch das Mundrohr inhalirt werden können.

Die Vortheile dieses Inhalationsapparates vor den vorher beschriebenen bestehen darin, dass die Dämpfe mit den medikamentösen Stoffen in grösserer Masse gemengt sind, und durch die Abkühlung an der Luft stets in entsprechender Temperatur inhalirt werden; überdiess entfällt der lästige Geruch des erwärmten Gummischlauches.

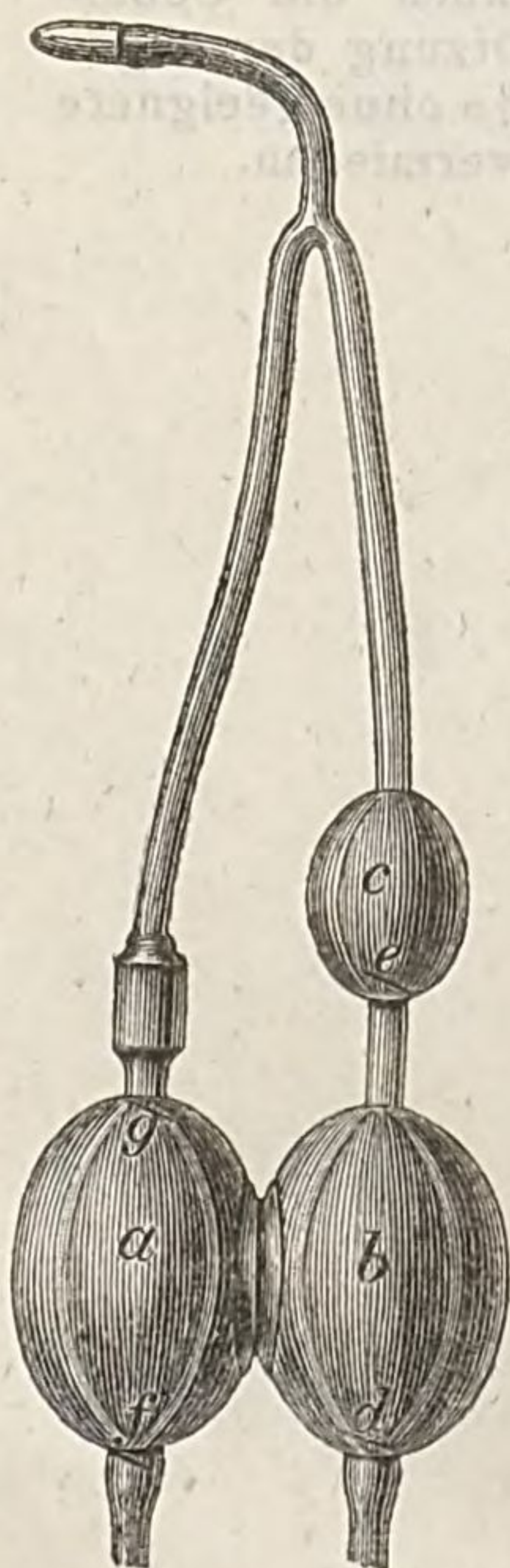
Etuils aus Holz, mit Leinwandüberzug, für:

Narkotisirungsapparat, bestehend aus 1 Flasche und 1 Korbe, mit umlegbaren Bügel und Griff 3.—

Apparate nach Fig. 4, 6, 7 oder 8 1.30

„ „ „ 9 3.60

12. **Apparat** nach Richardson zur Einleitung künstlicher Respiration bei Asphyxie 5.50



Die an den beiden Gummiballons *a* und *b* angefügten Röhren münden vereint in das zur Einführung in die Nase bestimmte Ansatzstück. Durch Zusammendrücken des Ballons wird die im Ballone *b* befindliche Luft in den kleinen Ballon *c* durch das Ventil *e* getrieben, wobei das Ventil *d* sich schliesst; gleichzeitig wird die im Ballon *a* befindliche Luft aus demselben durch das Ventil *f* entfernt. Sobald der Druck auf die Ballons aufhört, expandiren sich dieselben durch ihre Elasticität, und es tritt durch das Ansatzstück Luft in den Ballon *a*, dessen Ventil *g* sich öffnet, während gleichzeitig der Ballon *b* sich mit Luft füllt, welche durch das Ventil *d* eintritt.

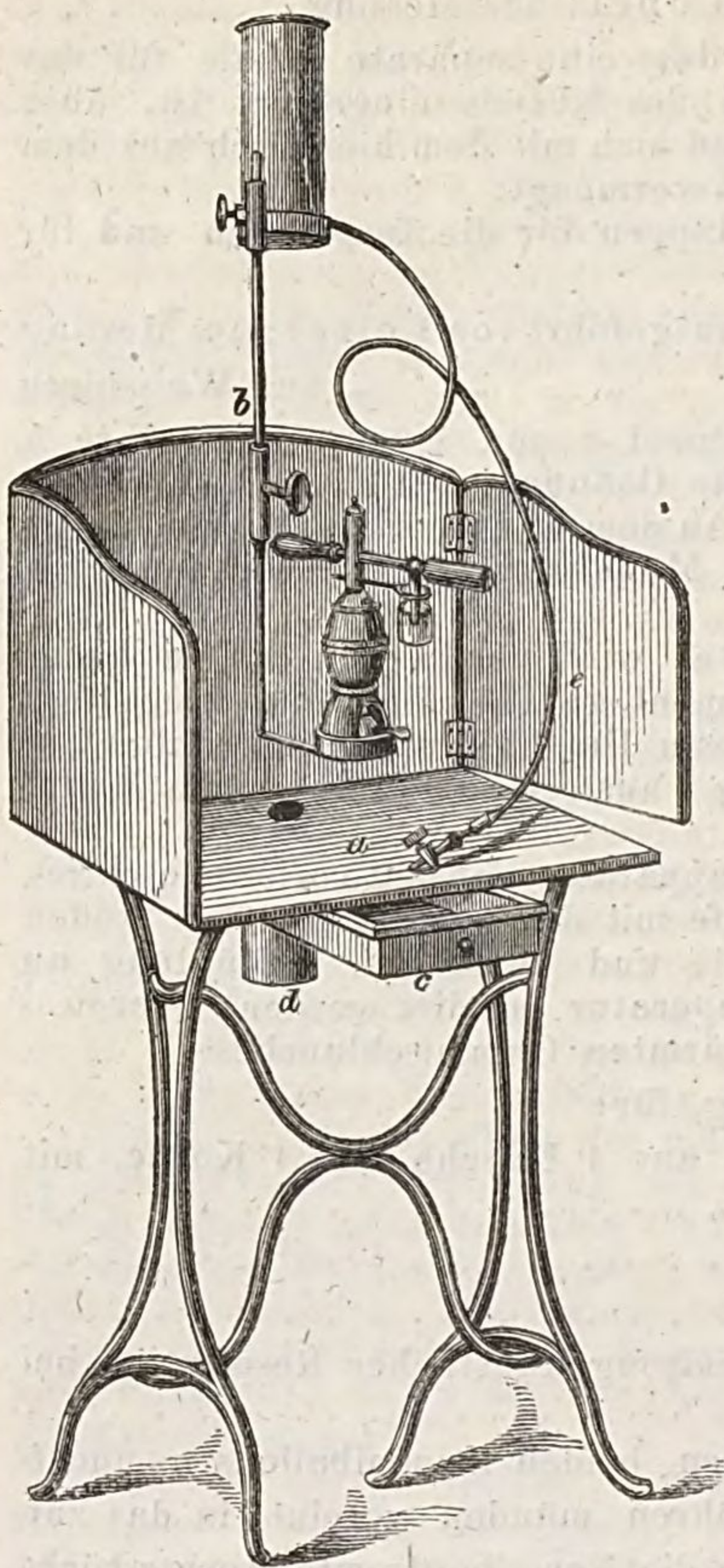
Es kann somit reine Luft durch den Ballon *b* zur Inspiration eingepresst, und Expirationsluft durch den Ballon *a* ausgepumpt werden. Der Ballon *c* dient als Luftreservoir und soll einen continuirlichen Austritt der Luft bewirken.

Bei der Anwendung werden die Nasenflügel an das Ansatzstück gepresst, und soll das Zusammendrücken der Ballons mit der eingetretenen Respiration in gleichem Tempo geschehen.

Fig.

fl. kr.

13. **Inhalationstisch**, construirt von Leiter 38. —



Der Tisch, dessen Platte *a* mit Hartkautschuk belegt ist, ist an drei Seiten mit Wänden versehen. An der rückwärtigen Wand ist ein verschiebbares Stativ *b* für die Aufstellung eines Inhalationsapparates und einer Irrigationskanne angebracht. Die eine Seitenwand kann zurückgelegt werden, um einer zweiten Person die Vornahme der an dem Apparate während der Inhalation etwa nöthigen Verrichtungen zu gestatten.

Das am Tische angebrachte Schubfach *c* dient als Spucknapf, der unterhalb der Platte angebrachte Becher *d* zum Auffangen der Flüssigkeit, welche durch eine in der Platte befindliche Oeffnung abfließt.

Der Tisch ist aus Eisen und lackirt, die Tischplatte durch die aufgelegte Hartkautschukplatte vor der Einwirkung der Flüssigkeiten geschützt und leicht rein zu halten.

Durch die Einrichtung dieses Tisches, welcher entsprechend ausgestattet ist, um in dem Ordinationszimmer des Arztes aufgestellt werden zu können, ist nicht nur für die Bequemlichkeit des Patienten vorgesehen, sondern es sind auch die Uebelstände bei Benützung der obgenannten Apparate ohne geeignete Vorkehrungen vermieden.



TAFEL XXVII.

Hilfsapparate für Schwerhörige etc., und diverse Gegenstände zur Krankenpflege.

Fig.		fl. kr.
1.	Hörrohr , aus Silber	2. —
	„ „ Hartkautschuk	— .80
	Derselbe wird in den äusseren Gehörgang bei vorhandener Verengerung desselben eingeführt und ist in dem Falle von günstiger Wirkung, wenn die Schwerhörigkeit eine Folge der Verengerung ist.	
2.	Hörrohr für in hohem Grade Schwerhörige, mit Garngeflecht	7.50
	„ „ „ „ „ mit Seidengeflecht	10. —
	Bestehend aus einer konischen Drahtspirale, welche zur Dämpfung des metallischen Nebenschalles in Kautschuk gehüllt und mit Garn oder Seide umflochten ist. Der winklig gekrümmte Ansatz für den Gehörgang ist an dem sich verjüngenden Ende, der Schallfänger am entgegengesetzten Ende angebracht.	
	Beide Ansatzstücke sind aus Hartkautschuk.	
	Wenn das Anlegen der Olive in dem äusseren Gehörgang nicht thunlich ist, so kann statt derselben der muschelförmige Ansatz <i>a</i> , welcher an das Ohr anzudrücken ist, benützt werden.	
	Mit dem muschelförmigen Ansätze ist der Preis um 1 fl. 50 kr. höher.	
	Hörrohr für Schwerhörige in geringerem Grade	4. —
	Die Drahtspirale, welche von kleinerer Dimension ist als bei obigem, ist statt des Kautschuks und Geflechtes mit einem Lederüberzuge versehen.	
	Die Hörrohre mit Schlauch eignen sich nur für Aufnahme des Schalles aus der Nähe.	
3.	Hörrohr aus Hartkautschuk	4. —
4.	„ „ „ mit parabolischem Doppelschallfänger . .	9. —
	Durch den Multiplikator (innerer Schallfänger) wird der Schall in das Rohr geleitet.	
5.	Hörrohr aus Hartkautschuk, mit trichterförmigem Schallfänger . . .	7. —
6.	„ „ Metall, lackirt	7. —
	Die Hörrohre sub Fig. 3 und 5 sind für Minderschwerhörige in unmittelbarer Nähe, jene sub Figur 4 und 6 für in hohem Grade Schwerhörige, auch auf grössere Entfernung, geeignet.	
	Die Hörrohre aus Hartkautschuk sind zur grösseren Bequemlichkeit zusammenschiebbar.	
7.	Hörrohr zur Aufstellung auf einem Tische, mit einem Stative und langen Leitungsschlauche versehen	20. —
	Der Sprecher kann den Apparat mit gegen sich gekehrtem Schallfänger aufstellen, und so dem Schwerhörigen sich verständlich machen, ohne in seiner unmittelbaren Nähe zu sein.	
8.	Hörrohre , für Minderschwerhörige	8. —
	Die beiden gewundenen Hörtrichter sind mit einer federnden Spange verbunden, und werden durch dieselbe am Kopfe fixirt. Der Apparat kann durch das Kopfhaar besonders bei Damen maskirt werden.	
	Unter den angeführten Apparaten sind die Hörrohre mit Schlauch theils aus dem Grunde, weil sie leicht unter einem Kleide verborgen getragen werden können, theils aber auch, weil sie ihrem Zwecke in den meisten Fällen entsprechen, am häufigsten in Verwendung; ebenso jene sub Fig. 4 und 6.	
	Dass Schallverstärkungs-Apparate, welche in dem Ohre selbst getragen werden können, wie man solche unter vielversprechenden	

Fig.

fl. kr.

Namen in Handel bringt, dem Zwecke nicht entsprechen, ist nach den physikalischen Gesetzen erklärlich.

9. **Augenschirm** aus Drahtgeflecht mit grünem Taffet überzogen 2.—
- „ „ aus Pappe mit grünem Papier überzogen —.40
10. **Augenbinde**, aus Seide, mit elastischem Bande, oder mit unelastischen Bande und Schnalle, für das rechte oder linke Auge 1.50
11. **Künstliches Auge** fl. 12 bis 15.—

Bei Bestellung derselben wolle angegeben werden: der grösste Längen- und Breitedurchmesser des Augenhöhlenrandes, ferner, ob das erhaltene Auge schwach oder stark gewölbt sei, dann die Färbung der Sclera, der Iris, sowie die genaue Grösse dieser und der Pupille, endlich ob das künstliche Auge für rechts oder links bestimmt sei?

12. **Respirator** nach Jeffray, für Mund und Nase mit vergoldetem Luftgitter 12.50
- „ „ „ „ „ „ „ „ versilbertem Luftgitter 10.50
13. „ „ „ „ den Mund mit vergoldetem Luftgitter 8.50
- „ „ „ „ „ „ „ „ versilbertem „ 6.—

Zu jedem dieser Respiratoren ist ein lackirtes Blechetui beigegeben.

Respiratoren nach Jeffray, einfacher Ausstattung, von fl. 3, fl. 4 und fl. 5.

Dieselben bestehen aus mehreren über einander liegenden Rahmen, auf welchen flache Metallstäbchen enge aneinander gereiht sind. Die Rahmen sind in einer dem Munde entsprechend geformten Fassung eingesetzt und an der Aussenseite mit einem feinen netzartigen Stoffe bedeckt. Die Bänder zur Befestigung am Kopfe über den Ohren sind an der Fassung angebracht.

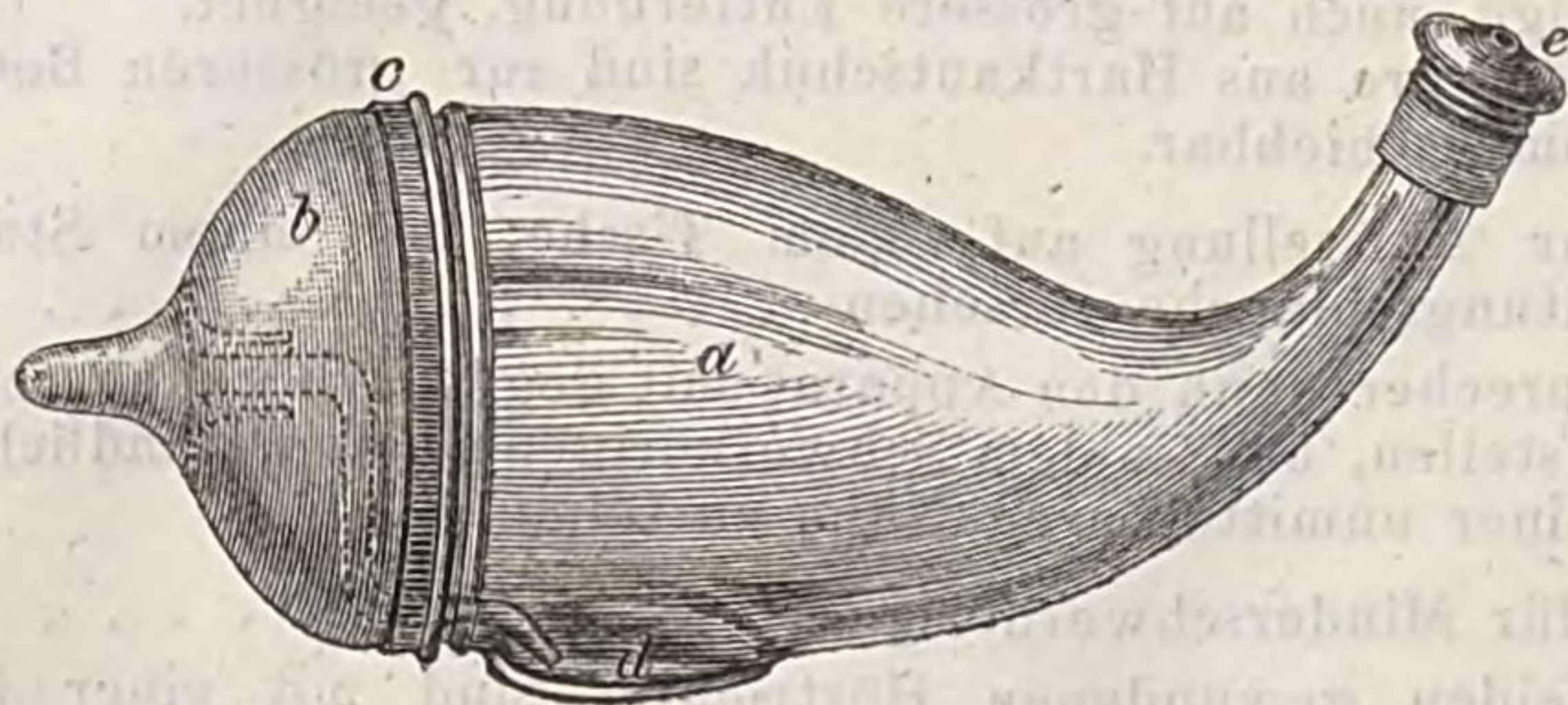
Die Luft wird bei ihrem Durchgange durch die Reihen der Stäbchen, welche von der exspirirten Luft erwärmt werden, gleichfalls erwärmt und daher in einer um so höheren Temperatur, als die Aussenluft besitzt, eingeathmet, je mehr solcher Metallgitter eingelegt sind. Der feine Ueberzug verhindert zugleich das Eindringen von Staub etc.

Die Verschiedenheit der Preise richtet sich nach der Ausstattung und der Anzahl der eingelegten Metallgitter.

14. **Saugflasche**, oval 1.40

Die Flüssigkeit wird durch das nahe an den Boden der Flasche reichende Rohr *a* und den Schlauch *b* mittelst Saugens an dem elastischen Mundstücke *c* ausgezogen.

- Saugflasche** (engl. Modell) 2.50



An die Flasche *a* ist ein der natürlichen Brust ähnlich geformter Ansatz *b* aus vulkanisirtem Kautschuk mit einem elastischen Bande *c* luftdicht befestigt. Mit der Zitze ist eine Glasröhre verbunden, welche bis an den flachen Boden *d* reicht. In der, den Flaschenhals verschliessenden, abnehmbaren Kapsel *e* befindet sich ein Ventil.

[Der Vorzug dieser neuen Construction besteht darin, dass beim Aussaugen der Flüssigkeit Luft durch das Ventil in die Flasche eintritt, wodurch der Ansatz die Elasticität der natürlichen Brust erhält.

Fig.

fl. kr.

Die angeführten Saugflaschen eignen sich dazu, Kinder ohne weitere Beihilfe auf ihrem Lager zu stillen; die Letztere besonders in Fällen, wenn Kinder der Mutterbrust entwöhnt werden sollen.

Da die Bestandtheile der Saugflaschen abnehmbar sind, ist ihre Reinigung leicht vorzunehmen.

15. **Saugglas** mit Mundstück aus decalcinirtem Elfenbein 1.40
Mittelst der Schraube *a* ist das Mundstück *b* befestigt.
- Mundstück** hiezu separat —.40
16. „ aus decalcinirtem Elfenbein, mit Korkstöpsel —.60
Das Mundstück kann von dem Stöpsel losgeschraubt werden.
17. **Mundstück** aus Kautschuk, mit Korkstöpsel —.40
„ „ „ separat —.20
Der zu diesen Mundstücken verwendete Kautschuk ist dem Zwecke entsprechend präparirt.
Die Mundstücke aus decalcinirtem Elfenbein sind vor dem Gebrauche in warmem Wasser zu erweichen.
18. **Schiffchen** aus Glas zum Eingiessen von Flüssigkeiten —.35
„ „ Hartkautschuk 1.—
19. **Trinkkanne** nach Halphen, aus Metall, galvan. versilbert 8.50
„ aus Hartkautschuk 5.—
Das Ausflussrohr *a* ist durch eine Klappe geschlossen, welche mittelst des Hebels *b* geöffnet wird.
Mit dieser Kanne können besonders solche Kranke, welche ihre Lage nicht verändern können, Flüssigkeiten ohne Beihilfe zu sich nehmen.
20. **Harnrecipient** für das männliche Geschlecht 7.—
Derselbe besteht aus einem Gliedsacke mit einem zur Verhinderung des Herausgleitens des Gliedes eingesetzten Gliedhalse, in Verbindung mit einem weiten Sacke zur Aufnahme des Harnes. Dieser Sack ist mit einem Schliesshahne versehen. An der Verbindung der beiden Säcke ist eine Klappe angebracht, um den Rücktritt des angesammelten Harnes in den Gliedsack zu verhindern.
Der Apparat ist zur Befestigung am Becken mit Gürtel und Schenkelriemen versehen.
21. **Harnrecipient** mit langem Sammelsacke 5.50
Die Einrichtung dieses Apparates ist gleich der vorerwähnten.
Die Sammelsäcke können mittelst Bänder auch an dem Schenkel befestigt werden.
22. **Harnrecipient** für das weibliche Geschlecht 8.—
Der Gürtel zur Befestigung am Becken ist an dem Auffangsacke angebracht, welcher vom After bis über das Schambein reicht.
23. **Urinflasche** für das männliche Geschlecht, aus Hartkautschuk 3.—
„ „ „ „ „ „ Glas —.40
24. „ „ „ weibliche „ „ Hartkautschuk 3.50
„ „ „ „ „ „ Glas —.50
25. **Steckbecken** aus Hartkautschuk 8.50
„ „ Blech 5.—
26. **Compressorium** nach Trousseau, aus Hartkautschuk, in 4 Dimensionen von 20, 25, 30, 35 Mm. 3.50
Gegen Spermatorrhöe und Mastdarmvorfall.
Der hohle mit einer Oeffnung versehene birnförmige Körper ist mit einer Querröhre verbunden, um denselben am After fixiren zu können.
27. **Luftpolster** aus Kautschukstoff 4.50
Derselbe wird durch Einblasen bei dem mit einer Schlusschraube versehenen Mundstücke aufgebläht.

Fig.

fl. kr.

28. **Eissack** von Eckstein, aus Pergament in 3 Grössen:

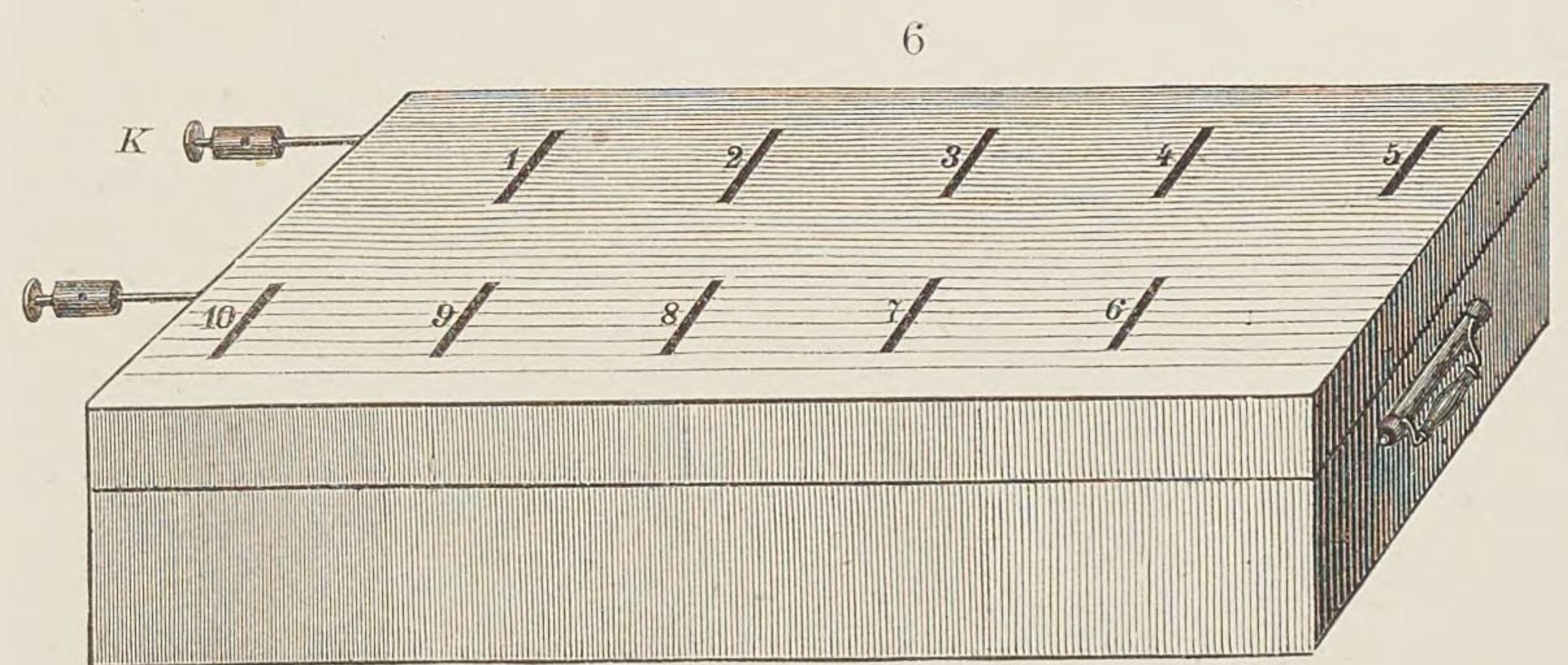
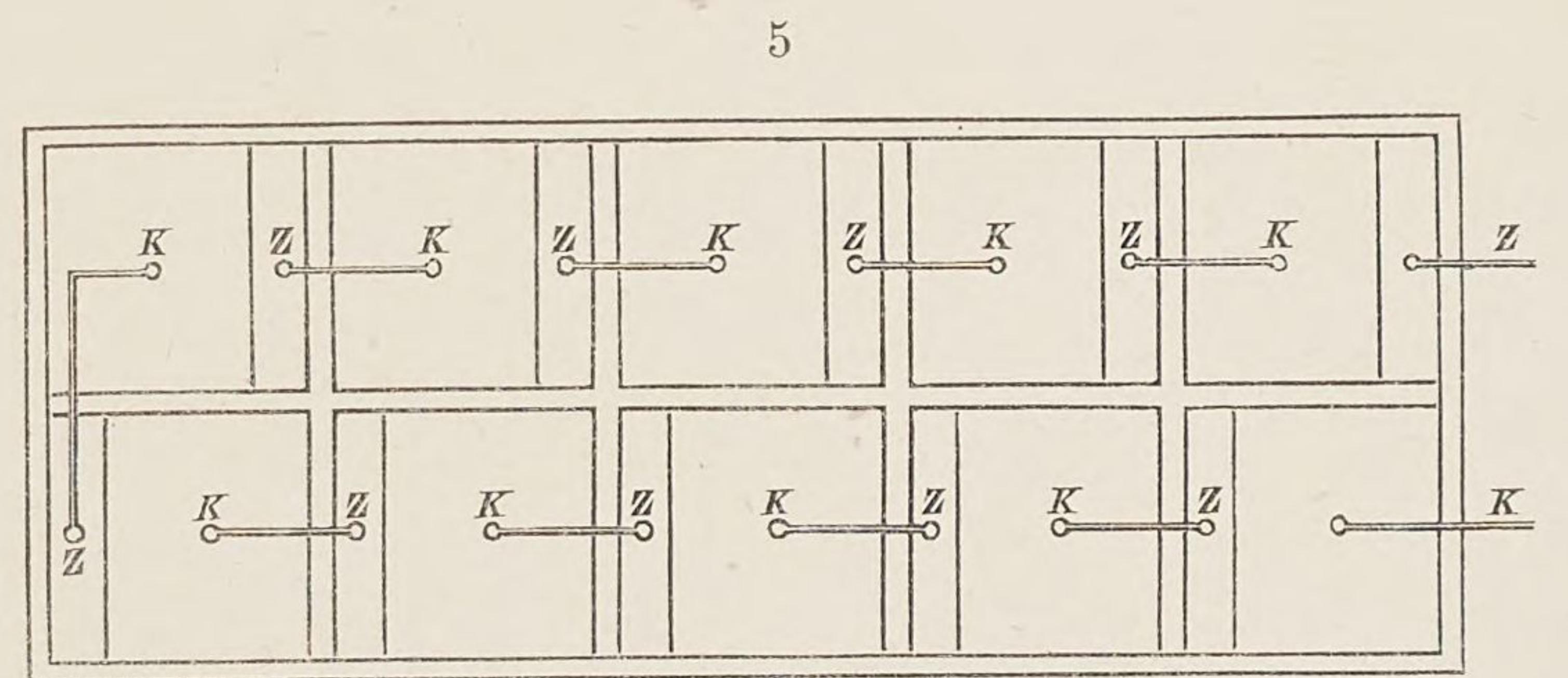
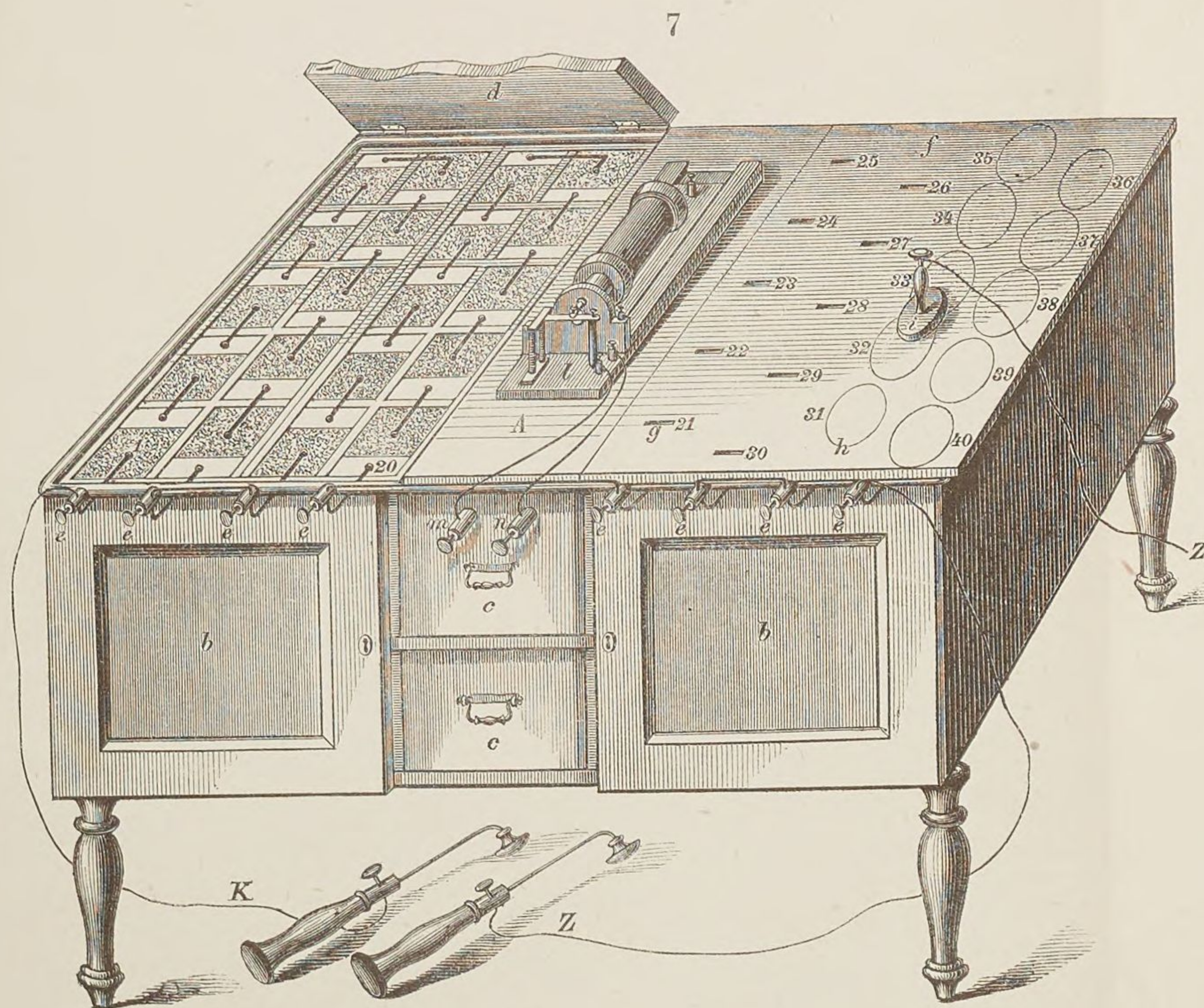
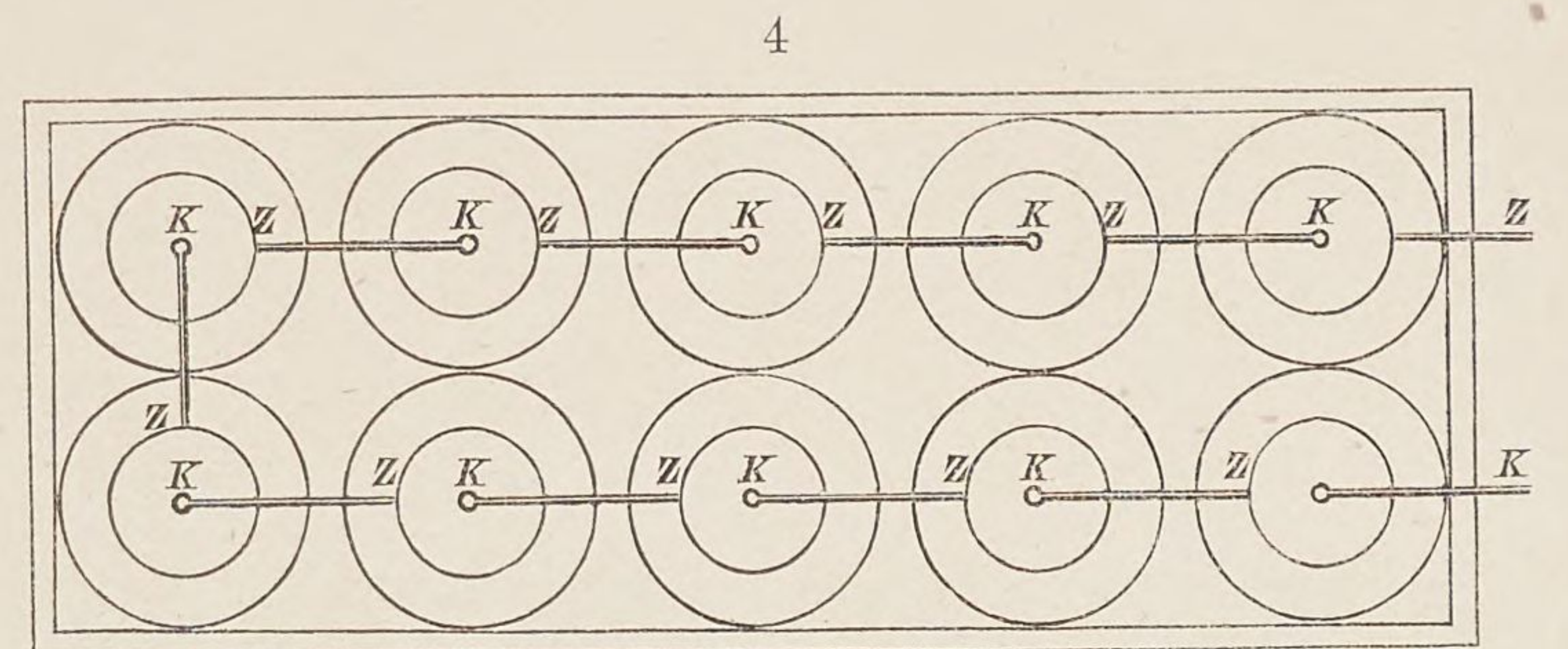
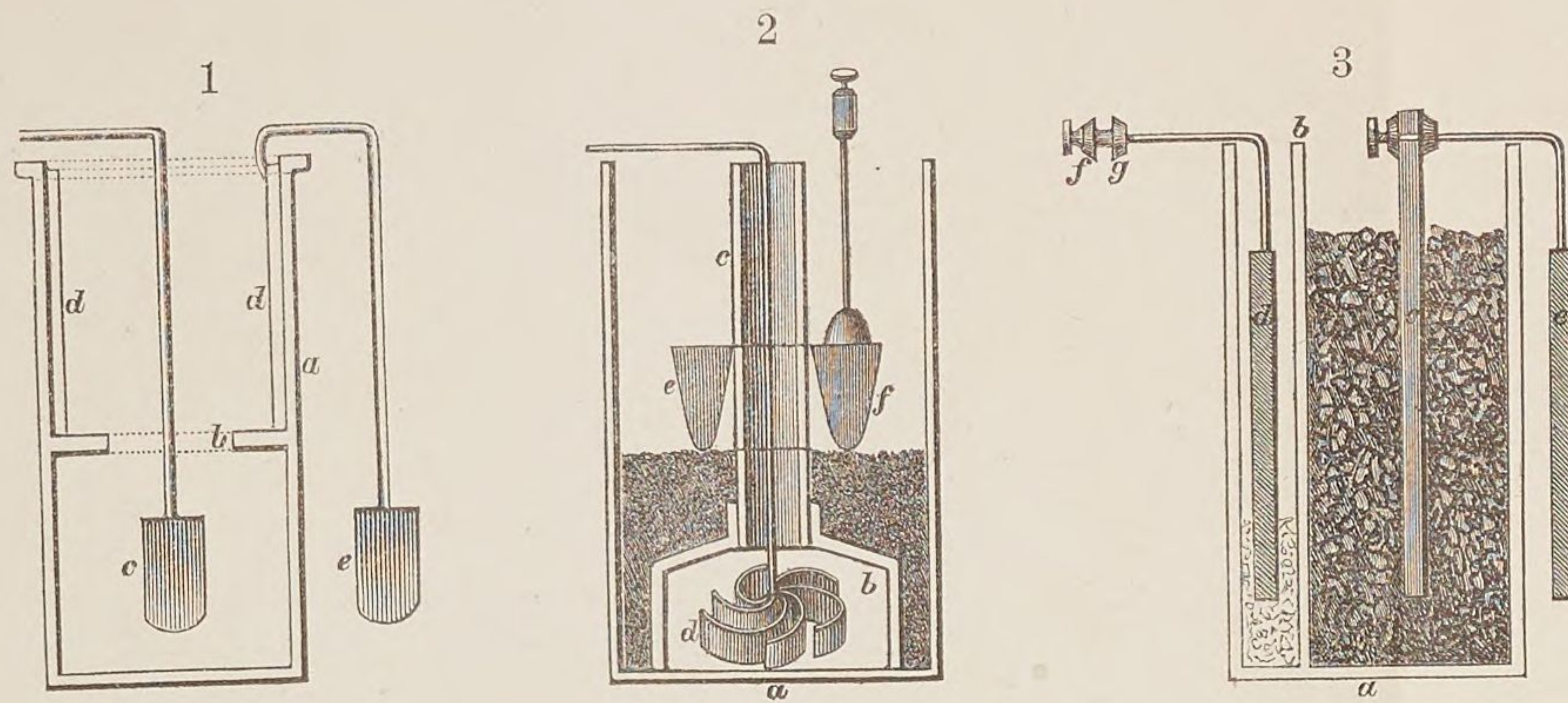
0	Nr. 33	Cm. lang,	10	Cm. breit		— .30
1	"	27	"	16	"	— .25
2	"	31	"	21	"	— .30

Vor der Füllung mit Eis und Wasser wird der Sack von aussen mit einem Schwamme befeuchtet, um ihn geschmeidig zu machen.

Zum sicheren Verschlusse wird derselbe an dem offenen Ende in Falten gelegt, welche mit einer starken Schnur mehrmals fest umwunden werden, wornach die Schnur geknüpft wird.

29. Eisbeutel	aus Naturgummi, in 3 Grössen, Nr. 1		1.50
	" 2		1.80
	" 3		2.40
"	" vulkanisirtem Kautschuk	" 1	1.—
	" 2		1.20
	" 3		1.40
Betteinlagen ,	Nr. 1		1.20
"	3		1.60
"	5		2.50
Stoff für Betteinlagen,	95 Cm. breit, per Meter		1.80
Guttaperchapapier ,	per Meter		— .65

Tafel XXVIII.



TAFEL XXVIII.

Apparate zur Anwendung constanter galvanischer Ströme.

Fig.

A. Kr.

1. **Element** nach Callot. (Durchschnittsfigur.)

Das cylindrische Gefäß *a* ist durch einen offenen Zwischenboden *b* in zwei communicirende Abtheilungen geschieden. In die untere Abtheilung reicht die an einem durch Hartkautschuk isolirten Kupferdrahte befestigte Kupferplatte *c*. Auf dem Zwischenboden ruht der Zinkcylinder *d d*, an welchen der Draht des nächsten Kupferelementes gelöthet ist.

Für dieses Element wird nur eine Flüssigkeit, nämlich Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyde, verwendet, indem man die Hälfte des unteren Raumes mit Kupfervitriol, in kleinen Stücken, und das Gefäß bis an den Rand mit Wasser füllt. Bei der ersten Füllung ist der Beginn der Entwicklung des galvanischen Stromes durch Zusatz von Zinkvitriollösung zu fördern.

Die Zusammenstellung von 10 Elementen zu einer Batterie ist in der schematischen Fig. 4 dargestellt.

Die constante Wirkung einer solchen Batterie dauert 4—6 Monate, während welcher Zeit nur die verdunstete Flüssigkeit zu ersetzen und die Lösung durch Zusatz von Kupferoxyd concentrirt zu erhalten ist.

Dieses einfache Element bedarf keiner besonderen Sorgfalt, und es können die durch den Gebrauch zerstörten Bestandtheile (Zink) leicht ersetzt werden. Dasselbe eignet sich für Localbatterien, da eine Vermengung der in den beiden Gefäßräumen sich bildenden verschiedenen Flüssigkeiten, durch Transport, zu vermeiden ist.

Das Callot'sche Element ersetzt das kostspieligere Daniel'sche Element vollkommen, und es ist für electro-therapeutische Zwecke eine Batterie von 50 Elementen vollständig ausreichend.

2. **Element** nach Siemens-Halske. (Durchschnittsfigur.)

In dem cylindrischen Gefäße *a* ist eine glockenförmige Thonzelle *b* eingestellt, welche mit einer Röhre *c* aus Hartkautschuk verbunden ist. Die Thonzelle ist mit gestampftem Fliesspapier umgeben, welches überdies in einer Schichte von 3 Cm. über derselben liegt. Im Innern der Thonzelle befinden sich an einem Drahte befestigte Kupferblättchen *d*, auf der Fliesspapierschichte ruht der Zinkkranz *e*, an welchen, bei *f*, ein Verbindungsstab mit Klemme angelöthet ist.

Für dieses Element werden zwei Flüssigkeiten verwendet, nämlich schwefelsaures Kupferoxyd, welches in kleinen Stücken in die Thonzelle, und Bittersalz, welches, etwa 1 Unze, in das Gefäß zum Zinke gegeben wird. Zum Kupfervitriol wird Wasser bis nahe an den oberen Rand der Hartkautschukröhre, zum Bittersalze bis über den Zinkkranz gegossen.

Die Zusammenstellung von 10 Elementen zu einer Batterie ist gleichfalls in der Fig. 4 dargestellt.

Die constante Wirkung einer solchen Batterie währt 6 bis 8 Monate, wenn man die Lösungen durch Zugabe der Salze concentrirt erhält und die verdunstete Flüssigkeit wieder ersetzt.

Der Rand des Gefäßes soll trocken gehalten und von dem sich ansetzenden Salze frei gemacht werden, um das raschere Verdunsten der Flüssigkeit zu verhindern, welche durch die an der Gefäßwand haftenden Krystalle aufgesaugt wird.

Dieses Element ist eine Modification des Daniel'schen, und durch die eigenthümliche Construction dauerhafter und constanter; die Thonzelle wird durch die Zwischenlage von Fliesspapier conservirt.

Zu electro-therapeutischen Zwecken genügt für alle Fälle eine Batterie von 40 Elementen.

Bei diesem und dem vorangeführten Elemente ist die Amalgamirung der Zinke nicht nothwendig.

3. **Element** nach Leclanché.

Das vierkantige Gefäss *a* ist durch eine eingesetzte Thonplatte *b* in zwei Abtheilungen geschieden. In der grösseren dieser Abtheilungen befindet sich die Gaskohlenplatte *c* in einer Mischung von Braunstein und Gaskohle; in der anderen Abtheilung ein Stab *d* aus Zink, welcher mit einer Klemme *f g* zur Anfügung der Kohlenplatte des nächsten Elementes versehen ist. In der Figur ist zur Darstellung dieser Verbindung die Kohlenplatte mit dem Zinkstabe *e* verbunden.

Für dieses Element wird Salmiaklösung verwendet, und zwar wird $\frac{1}{6}$ des Raumes, in dem das Zink sich befindet, mit zerstoßenem Salmiak gefüllt und nur bis zur halben Höhe der Thonplatte Wasser zugegossen. Damit bei der Füllung die Braunsteinmischung nicht benetzt werde, ist dieselbe mit einer Harzschichte bedeckt.

Die Zusammenstellung von 10 Elementen zu einer Batterie ist in der schematischen Figur 5 dargestellt.

Bei Verwendung in der Electrotherapie, wobei kein ununterbrochener Schluss der Kette stattfindet, ist die Batterie je nach Gebrauch durch 8 Monate bis zu 2 Jahren constant wirksam. Wenn nämlich die Kette nicht geschlossen ist, findet keine Abnützung der Bestandtheile der Elemente statt. Selbstverständlich ist die verdunstete Flüssigkeit zu ersetzen, eine neue Zugabe von Salmiak jedoch nur dann erforderlich, wenn der im Element befindliche vollständig gelöst ist.

Das vom Zinkstabe sich loslösende am Boden sich ansammelnde Zinkoxydsalz ist zu entfernen, wenn dadurch die Flüssigkeit die angegebene Höhe bedeutend übersteigen würde; der Zinkstab selbst ist von 3 zu 3 Monaten zu amalgamiren. Ueber Amalgamiren des Zinkes siehe Erläuterung zu den Inductionsapparaten.

Für electro-therapeutische Zwecke genügt eine Batterie von 30 bis 40 Elementen.

Mit diesen Elementen können auch Inductionsapparate in Thätigkeit gesetzt werden, wozu 4 Elemente hinreichen.

Die Batterie aus solchen Elementen ist dadurch, dass nur Eine Flüssigkeit und von so geringer Quantität verwendet wird, für den Transport die geeignetste, und bedarf überdiess keiner weiteren Reinhaltung.

Die von Autoritäten anerkannte Vorzüglichkeit dieses Elementes überhebt mich jeder weiteren Erläuterung, statt deren ich nur beifüge, dass diese Elemente in der Telegrafie seit drei Jahren in Frankreich und anderen Ländern eingeführt sind, und nunmehr auch in der Electrotherapie mit Erfolg angewendet werden.

Der Erfinder Leclanché hat auf dieselben in allen grösseren Staaten Patente erworben, mir jedoch auf mein Ansuchen durch seinen Vertreter W. C. Teuchert die Erzeugung derselben zu electro-therapeutischen Zwecken gestattet.

Durch die Verwendung des Hartkautschuks für die Gefässe dieser Elemente habe ich dieselben für die erwähnten Zwecke dauerhafter und für den sicheren Transport geeigneter hergestellt.

4. und 5. **Tragkästen**, offen, für 10 Elemente.

6. **Tragkasten**, verschliessbar, für 10 Elemente.

Der Deckel ist mit Einschnitten über jedem Elemente versehen, um durch Einsetzen einer mit einem Leitungsdrahte verbundenen Metallplatte eine beliebige Anzahl Elemente ein- oder ausschalten zu können.

Die Endelemente der in einem Tragkasten befindlichen Batterie sind mit Klemmen *KZ* für die Verbindungsdrähte mit der nächsten Batterie versehen.

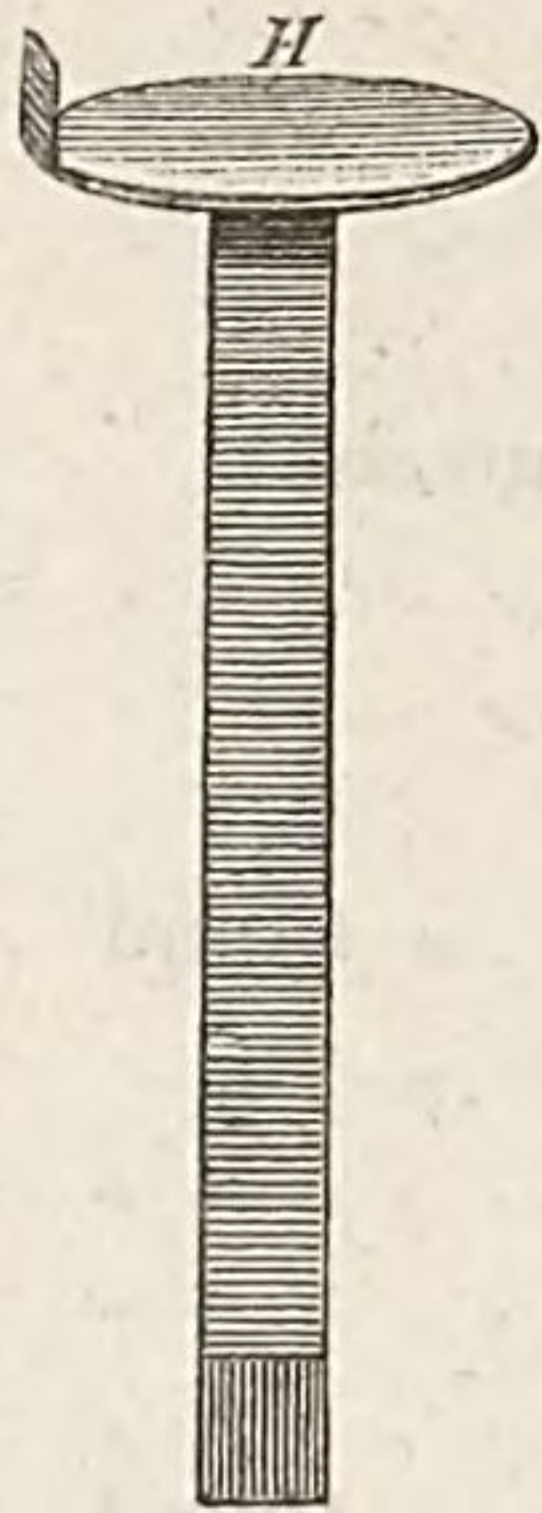
Solche Tragkästen können für jede Art der angeführten Elemente verwendet werden, und bieten gegen offene Tragkästen den Vortheil der Reinhaltung des inneren Raumes und der Maskirung der Elemente.

7. **Batterietisch**, von Leiter.

In dem Tische *A* sind zwei mit Thüren verschliessbare Abtheilungen *b b* und zwei Schubfächer *c c* angebracht. Jede Abtheilung ist wieder in zwei Fächer getrennt, von denen die beiden oberen zur Aufnahme der in Behältern befindlichen vier Batterien aus 10 Elementen bestimmt sind. Die Deckplatten *d* und *f* der Batterien sind mit Ein-

schnitten über jedem Elemente versehen, um durch Einhängen einer an einem Leitungsdrahte befestigten Metallplatte Elemente ein- oder ausschalten zu können.

Zur Ausleitung für jede Batterie sind an dem Rahmen des Tisches die Klemmschrauben *ee* angebracht, durch deren weitere Verbindung die Batterie von 40 Elementen hergestellt ist.



Um die Intensität des Stromes einer bestimmten Anzahl Elemente während des Schlusses im Körper durch successive Einschaltung von Elementen zu steigern oder durch Ausschalten in gleicher Weise zu vermindern, sind Metallstäbe, in der Form der Nebenfigur *H*, in die ein- und auszuschaltenden Elemente einzuhängen.

Diese Stäbe sind mit einer runden Platte, welche zum Fassen einen Ansatz hat, versehen; Stab und Platte sind verzinnt.

Die Abbildung zeigt diese Stäbe in den Elementen der letzten Batterie eingesetzt; die Ränder der Platten stehen nahe aneinander.

Durch Aufsetzen des Conductors *i*, welcher aus einer schweren, mit einer Klemme für den Leitungsdraht *z* ver-

sehenen, Metallplatte besteht, wird die Leitung mit dem Elemente hergestellt, und durch Vorrücken auf die nächste Platte wird dieses Element eingeschaltet. Wäre z. B. die zuerst angewendete Anzahl der Elemente 30 und sollen die übrigen 10 successive eingeschaltet werden, so ist der Conductor auf die Platte des 31. Elementes zu stellen, und durch Verschieben auf die folgenden deren Einschaltung zu bewerkstelligen.

Durch Zurückführen werden die vom Conductor verlassenen Elemente ausgeschaltet.

Diese Einrichtung kann auch bei den Tragkästen nach Figur 6 verwendet werden.

Durch die Anbringung der Klemmen *ee* an jeder Batterie lassen sich die Leitungsdrähte *kz* auch zur Ableitung des Stromes von einer, von zwei oder drei Batterien befestigen.

Auf der fixen Platte des Tisches kann ein Inductionsapparat *l* (s. Tafel XXIX und XXX) aufgestellt werden, welcher mit den in dem oberen Schubfache befindlichen Elementen mittelst der Klemmen *m n* verbunden wird.

Das untere Schubfach dient zur Aufbewahrung des Inductionsapparates; die unteren Fächer der Abtheilungen für Instrumente und Utensilien.

Die Platten des Tisches sind der leichteren Reinhaltung wegen mit Hartkautschukplatten belegt.

In der Figur sind Batterien aus Elementen nach Leclanché dargestellt; der Tisch kann jedoch für Batterien jeder Art der angeführten Elemente angefertigt werden.

Dieser Tisch, welcher nicht nur in Krankenanstalten, sondern auch in entsprechender Ausstattung in dem Ordinationssalon des praktischen Arztes aufgestellt werden kann, bietet einen geeigneten Aufbewahrungsort der zur electrotherapeutischen Behandlung dienenden Instrumente. Für Krankenanstalten kann der Tisch statt der Füße mit Rädern versehen werden.

Notiz. Eine Vorrichtung, Elemente successive ein- und auszuschalten, wurde schon von Remak angegeben (siehe meinen Catalog vom Jahre 1862, Tafel XXXV). Diese Vorrichtung wurde in neuerer Zeit von Benedikt dadurch verbessert, dass die Ausleitungen der Elemente möglichst nahe aneinander gebracht sind und dadurch das Ein- oder Ausschalten keine Unterbrechung des Stromes bewirkt.

Die Zweckmässigkeit einer solchen Vorrichtung veranlasste mich zu der oben beschriebenen verbesserten Einrichtung, durch welche der

Fig.

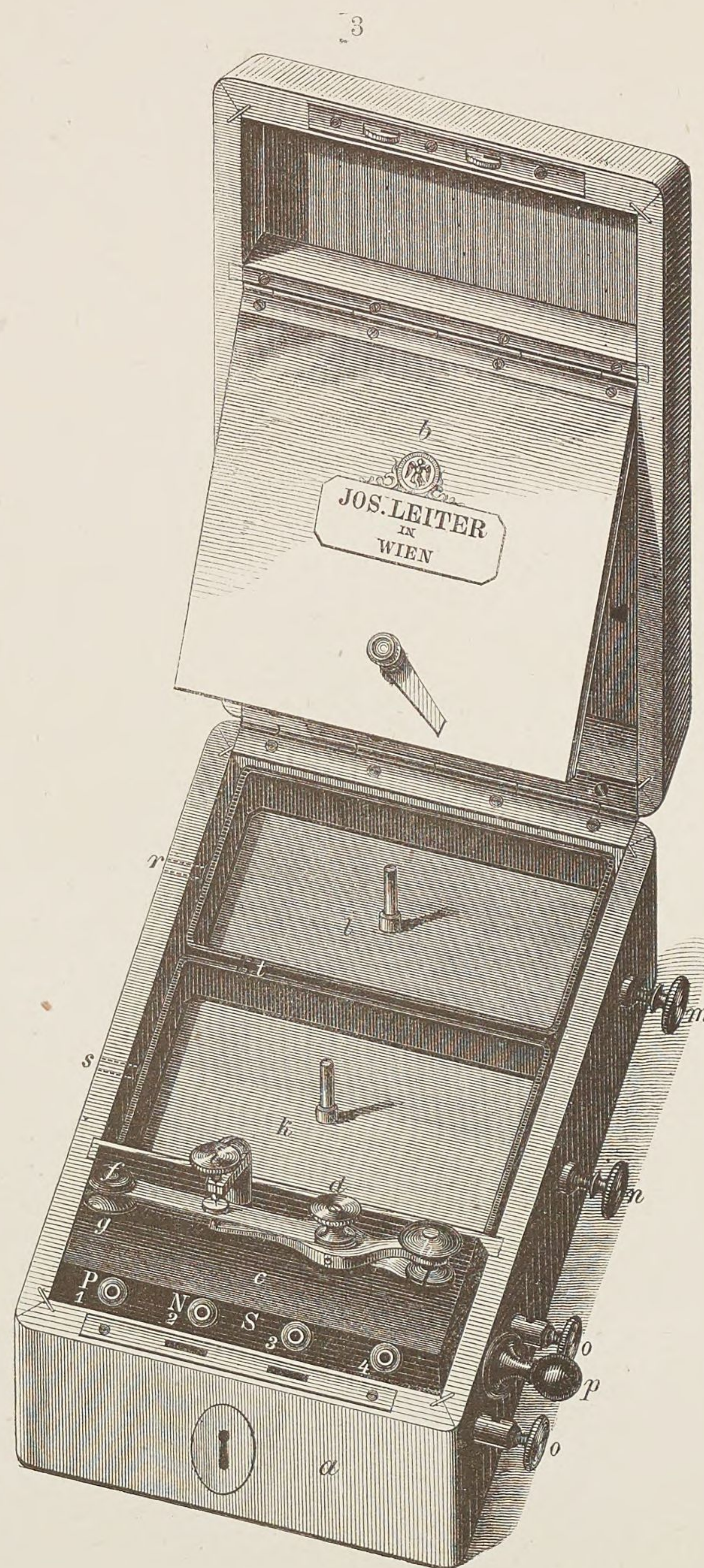
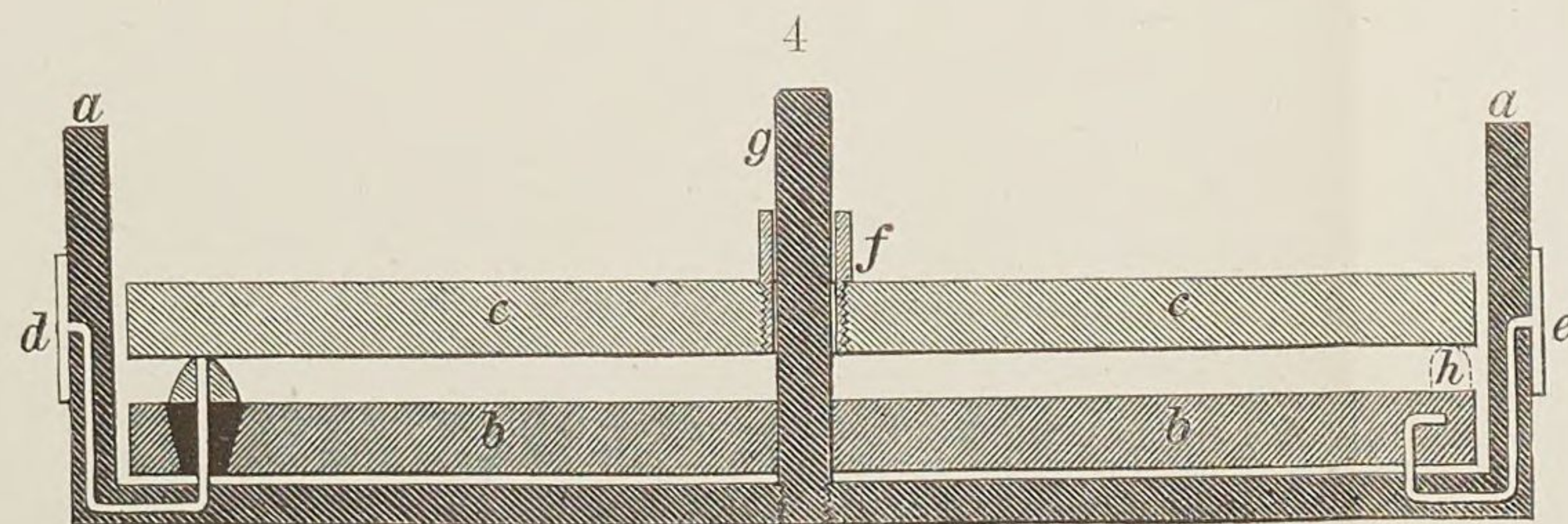
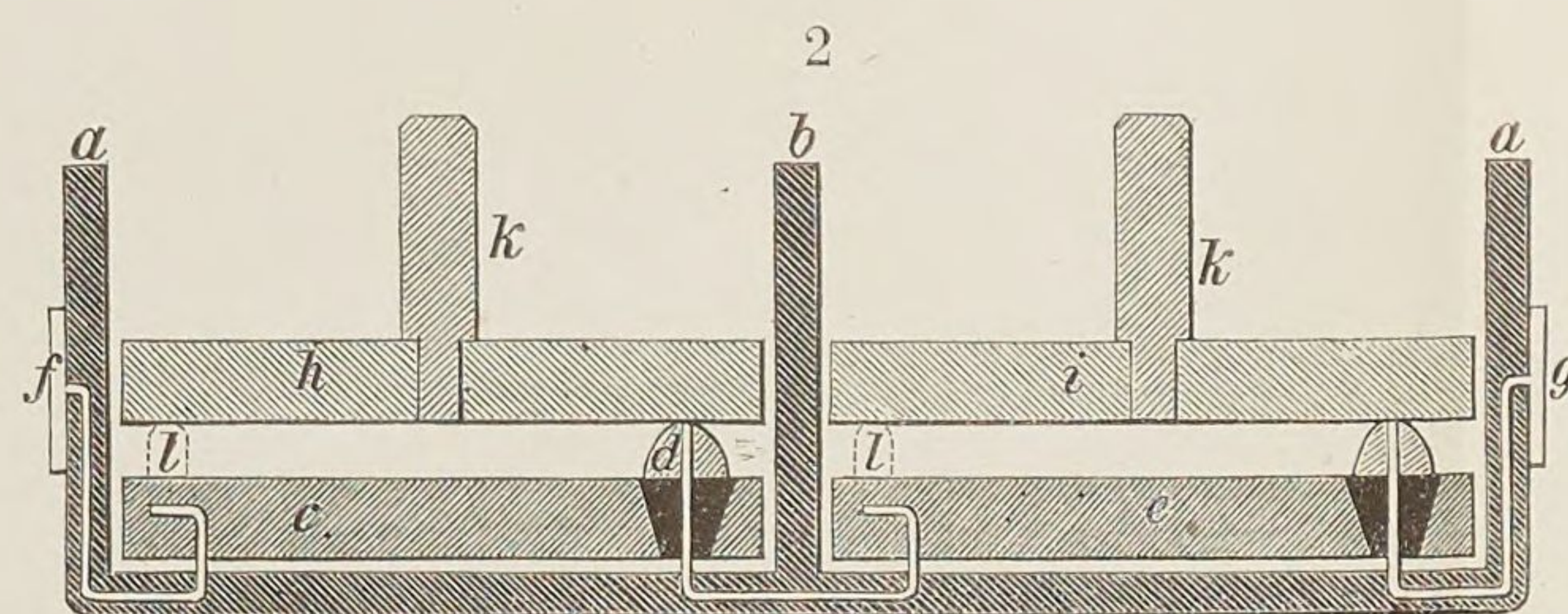
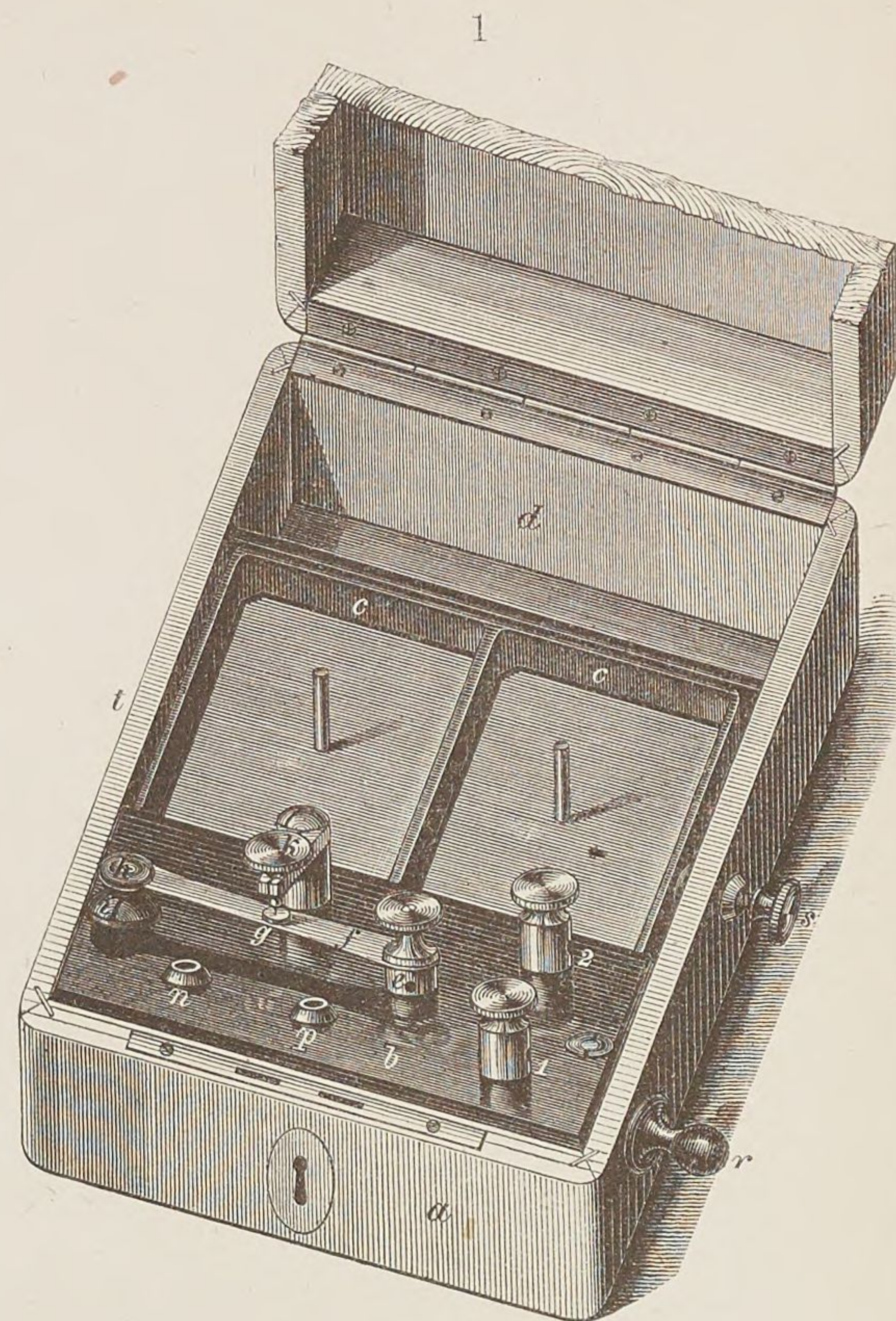
fl. kr.

gleiche Zweck auf eine einfache Weise erreicht wird, und die Verbindung jedes einzelnen Elementes mit der Vorrichtung durch Drähte, wie bei früheren Constructionen, entbehrlich ist, überdiess der Apparat bedeutend billiger hergestellt werden kann.

Conductoren und **Hilfsinstrumente** siehe Tafel XXXI.

1. Element nach Callot, mit Behälter aus Glas	— .75
" " " " " " " Hartkautschuk	1.20
Behälter aus Glas, allein	— .30
Zink- und Kupferelement	— .45
2. Element nach Siemens-Halske, mit Behälter aus Glas	1.35
" " " " " " " Hartkautschuk	2.—
Behälter aus Glas	— .20
Thonzelle	— .25
Zinkelemente	— .60
Kupferoxyd schwefelsaures (Kupfervitriol) a Pfund	— .38
Bittersalz " "	— .10
3. Element nach Leclanché, mit Behälter aus Hartkautschuk	2.25
Thonplatte	— .15
Zinkstab	— .15
Braunsteinmischung à Pfund	— .20
Salmiak , zerstoßen " "	— .50
4. und 5. Tragkasten , offen, für 10 Elemente	1.50
6. Tragkasten , schliessbar, " 10 " mit Oelfarbanstrich	5.50
Leitungsdrähte , 2 Meter lang, mit Guttaperchaüberzug . . . à Paar	— .50
" 2 " " überflochten " "	1.60
Einschaltungsplatte mit Klemmen	— .60
Einschal conductor (Fig 7 i) mit 10 Platten (h)	5.50
Die Emballage für eine Batterie wird mit 2 bis 4 fl. berechnet.	
7. Batterietisch ,ournirt, politirt	42.—
" mit Oelfarbanstrich	25.—
" " " mit 4 Rädern	32.—

Ein Tisch für eine Batterie aus Leclanché-Elementen ist nur 85 Cm. lang, 20 Cm. breit und 80 Cm. hoch.



TAFEL XXIX.

Electro-magnetische Inductionsapparate.

Construirt von L e i t e r.

Fig.

fl. kr.

1. Apparat mit 1 Inductionsspirale.

In dem Kästchen *a*, aus Mahagoniholz, von 13 Cm. Länge, 10 Cm. Breite und 6 Cm. Höhe, befindet sich ein Behälter *b* für die Drahtspirale, ein Einsatz aus Hartkautschuk für die Batterie aus 2 Elementen *cc*, und ein Raum *d* für die Leitungsdrähte. Der Deckel des Kästchens ist zur Aufbewahrung der Conductoren eingerichtet.

Der Behälter für die Drahtspirale von 800 Windungen ist mit einer Hartkautschukplatte bedeckt, auf welcher das mit der Spirale in Verbindung stehende Contactwerk angebracht ist. Dasselbe besteht aus dem Ständer *e*, der Feder *f* mit der Contactplatte *g* und dem Hammer *h*, ferner dem Electromagnete *i* und der Contactschraube *k*. Von der Spirale aus geht eine Leitung in dem Kästchen zur Schraube *s* und einem gegenüber stehenden Stifte *t*.

Die Elemente der Batterie sind in der Figur 2 dargestellt. In der Wanne aus Hartkautschuk *aa* sind durch eine Scheidewand *b* zwei Abtheilungen hergestellt. Auf dem Boden der Abtheilungen sind die Gaskohlenplatten *c* und *e* mit Wachs Kitt eingesetzt und es steht mit der Ausleitungsplatte *f* die Kohle *c*, die Zinkplatte *h* mit der Kohle *e*, und die Zinkplatte *i* mit der Ausleitungsplatte *g* in leitender Verbindung. Die Verbindungen sind durch Platindrähte hergestellt, deren Isolirung von den Kohlen in der Figur mit Schwarzdruck angedeutet ist.

Die Zinkplatten liegen zu ihrer Erhaltung in horizontaler Lage theils auf den Enden der Platinleitungen, theils auf eingesetzten isolirenden Kautschukunterlagen *ll*, und sind zum Ausheben mit Stäben *kk* versehen. Durch die vorerwähnte Verbindung ist die Batterie hergestellt, welche in den für sie bestimmten Einsatz des Kästchens eingestellt wird. Mittelst der Schraube *s*, welche an die Ausleitungsplatte *g* drückt, wird die Platte *f* mit dem Stifte *t* in Berührung gebracht, und dadurch die Batterie mit der Drahtspirale in leitende Verbindung gesetzt.

Zur Speisung der Batterie wird schwefelsaures Quecksilberoxydul verwendet.

Der bei Schluss der Kette durch die Drahtspirale durchgehende Strom bewirkt, dass der Eisenknopf *i* magnetisch wird und den Hammer *h* anzieht, wodurch die Contactplatte *g* von der Schraubenspitze *k* entfernt und der Strom unterbrochen wird. Bei Unterbrechung des Stromes hört die magnetische Wirkung des Eisenknopfes auf, so dass durch die Elasticität der Feder der Contact der Platte und Schraube wieder hergestellt wird und der frühere Vorgang von Neuem beginnt. Durch die rasche Aufeinanderfolge der Schliessung und Unterbrechung des Stromes wird der Hammer in vibrirende Bewegung versetzt.

Die in die Spirale eingeschobenen, in einer Hartkautschukhülse *r* befindlichen Eisenstäbe werden bei Schluss der Kette magnetisch, in Folge dessen in der Spirale ein Nebenstrom inducirt wird, was auch beim Oeffnen der Kette der Fall ist. Durch Vereinigung des bei Oeffnen der Kette inducirten Stromes mit dem Batteriestrome wird dieser verstärkt.

Die Stärke des Stromes nimmt durch Ausziehen des Eisenstabbündels ab, und zwar um so mehr, je weiter derselbe ausgezogen wird.

In die mit dem Contactwerke in Verbindung stehenden Metallösen *n* und *p* werden die Leitungsdrähte eingesetzt.

Um ein anderes Element einschalten zu können, sind die Klemmschrauben 1 und 2, welche mit der Spirale in Verbindung stehen, angebracht.

3. Apparat mit 2 Inductionsspiralen.

In dem Kästchen *a* aus Mahagoniholz von 15 Cm. Länge, 10 Cm. Breite und 6 Cm. Höhe befindet sich ein Behälter *c* für die Draht-

spiralen, ein Einsatz aus Hartkautschuk für die Batterie aus zwei separirten Elementen *k* und *l*, ferner im Deckel ein Behälter *b* für die Leitungsschnüre und Conductoren.

Die Spirale für den Hauptstrom besteht aus 800, jene für den inducirten Strom aus 1200 Drahtwindungen. Der Draht für die erste ist von stärkerem, für letztere von feinerem Kaliber.

Auf der Deckplatte *c* aus Hartkautschuk ist das mit der Hauptspirale in Verbindung stehende Contactwerk angebracht. Dasselbe besteht aus dem Ständer *d*, in welchem der Neef'sche Hammer *f* mit der Contactplatte befestigt ist, aus dem Electromagnet *g* und der Contactschraube *i*. An dem Ständer ist auch ein Hebel mit dem Taster *h* angebracht, welcher bis unter die Contactplatte reicht.

Von der Hauptspirale geht im Kästchen eine leitende Verbindung zur Schraube *n* und zu einem bei *r* eingesetzten Stifte; die Schraube *m* ist mit dem Stifte *s* leitend verbunden.

Die Figur 4 zeigt den Durchschnitt eines für diesen Apparat construirten Elementes der Batterie.

In der Wanne *a a* aus Hartkautschuk ist an dem Boden die Gaskohlenplatte *b b* mit Wackskitt befestigt; dieselbe ist mit der Ausleitungsplatte *e* in Verbindung, die Zinkplatte *c c* mit der Ausleitungsplatte *d* in Contact. Die leitende Verbindung ist durch Platindrähte hergestellt; die Isolirung derselben von der Kohle ist durch Schwarzdruck in der Figur angedeutet. Die Zinkplatte liegt theils auf dem Ende der Platinleitung, theils auf zwei isolirenden Kautschukunterlagen *h*.

Zum Ausheben des Elementes ist in der Mitte der Wanne ein runder Stab *g* befestigt, und zum gleichen Zwecke die Zinkplatte mit einem Ansatzrohre *f* versehen, wodurch dieselbe über den Stab geschoben werden kann.

Bei Einstellung der Elemente ist darauf zu achten, dass die in den Kanten der Wannen befindlichen Einschnitte *t*, wie in der Figur angedeutet, zusammentreffen, damit durch die Leitung *m s* die Verbindung der Elemente zu einer Batterie hergestellt sei, wozu mittelst der Schrauben *m n*, welche an die Ausleitungsplatten *e* drücken, die Platten *d* mit den Stiften *r s* in Berührung gebracht werden, und hiedurch zugleich die Batterie mit der Hauptspirale in leitende Verbindung gesetzt wird. Soll nur ein Element verwendet werden, so ist zwischen der Schraube *m* und dem Stifte *r* ein Stab (Tafel XXXI Figur 8) einzuklemmen.

Zur Speisung der Elemente wird schwefelsaures Quecksilberoxydul verwendet.

Bei Schluss der Kette wird das Contactwerk in der zu Fig. 1 beschriebenen Weise thätig und zugleich in der die Hauptspirale umgebenden Spirale ein Strom (secundärer Strom) inducirt. Zur Verstärkung des Stromes in der Hauptspirale (primärer Strom), und hiedurch auch des secundären Stromes, dient gleichfalls ein Eisenstabbündel *p*.

Der primäre Strom wird durch die Oesen 1 und 2, welche mit dem Contactwerke, der secundäre durch die Oesen 3 und 4, welche mit der Spirale in Verbindung stehen, abgeleitet.

Um durch Verbindung beider Spiralen einen verstärkten Hauptstrom zu gewinnen, werden die Oesen 2 und 3 durch ein Drahtstück (siehe Tafel XXXI Fig. 10) leitend verbunden. Dieser Strom wird bei 1 und 4 abgeleitet.

Um die Unterbrechung und den Schluss des Stromes in beliebigen Zeitintervallen erfolgen zu lassen, dient der Taster, indem durch Druck auf den Knopf *h* die Contactplatte mit dem Stifte in Berührung gebracht wird, wenn zu dem vorerwähnten Zwecke die Contactschraube von der Platte entfernt war.

Die an der Seitenwand des Kästchens angebrachten Klemmschrauben *o o*, welche mit der Hauptspirale in Verbindung stehen, dienen zur Einschaltung eines anderen Elementes.

Bemerkungen.

Durch Stellung der Contactschraube können die Unterbrechungen regulirt werden, wobei zu beachten ist, dass der Hammer nur $\frac{1}{2}$ —1 Mm.

vom Eisenknopfe entfernt stehe. Eine solche Regulirung der Schraube und Stellung des Hammers ist auch oft nothwendig, wenn der Apparat in Thätigkeit gesetzt werden soll.

Wenn nach längerem Gebrauche die Contactplatte vom Schraubenstifte durchgeschlagen ist, so wäre der Arm der Contactschraube seitlich zu verschieben, um den Stift auf eine neue Stelle der Platte zu bringen.

Das zur Speisung der Elemente zu verwendende Quecksilberoxydul^{*)} kann entweder unmittelbar in der Wanne oder ausserhalb derselben gelöst werden, nur sei bemerkt, dass die Lösung nie vollständig erfolgt. Im ersten Falle wird eine Quantität von 2—3 Grammes auf jede Kohlenplatte gegeben, und mit so viel Wasser übergossen, dass es den Platinknopf ein wenig überragt, da nur die untere Fläche der Zinkplatte in die Lösung zu tauchen braucht. Will man aber das Oxydul vor dessen Verwendung lösen, was nur der Bequemlichkeit wegen geschehen kann, so nimmt man für sehr intensive Ströme: auf 1 Theil Oxydul 4 Theil Wasser, für minder intensive Ströme 1 Theil Oxydul zu 2 Theilen Wasser.

Die constante Wirkung eines solchen Elementes dauert 4 bis 6 Stunden, was vom Verhältniss der Lösung abhängt; man kann die Wirksamkeit auch verlängern, wenn in den Pausen der Nichtverwendung die Zinkplatte aus der Lösung gehoben wird. Wird das Element kürzere Zeit verwendet, so kann die Lösung zu weiterem Gebrauche aufbewahrt werden.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass Elemente von dem unlöslichen Rückstande des Salzes bedeckt, 5 bis 6 Stunden constant und mit grösserer Intensität wirken, als wo bloss die reine Lösung verwendet wurde.

Auf die Elemente hat man, um mit dem Apparate immer sicher zu manipuliren, sein ganzes Augenmerk zu richten, da diese die Seele des ganzen Apparates sind. Es muss vor jeder Verwendung jede noch so geringe Oxydirung der äusseren Metalltheile an der Wanne, durch Abschaben mit irgend einem Instrumente beseitigt und Verbindungstheile, deren Isolirung schadhafte geworden ist, durch Auftropfen von Wachs oder Siegellack isolirt werden.

Die Elemente werden nach der Verwendung sammt der Wanne zum Reinigen in Wasser gelegt; die Kohle, auf der sich ein grauer Niederschlag bildet, mit einer Bürste abgerieben. Das Zink und die Wanne, besonders die äusseren Metalltheile an derselben, sind mit einem Leinenlappen abzutrocknen.

Um das Zink vor Oxydation zu schützen, soll es in Papier gewickelt werden; das an demselben haftende regulinische Quecksilber kann man bei grösserer Anhäufung abschnellen.

Preise der Apparate.

I. **Apparat** nach Figur 1 15.—

Demselben sind nebst den Leitungsdrähten beigegeben: Conductoren nach Tafel XXXI Fig. 1, 3, 4 und 5 je 2 Stück, ferner 1 Löffel aus Hartkautschuk, Fig. 11.

II. **Apparat** nach Figur 3 25.—

Demselben sind nebst den Leitungsdrähten beigegeben: Conductoren nach Tafel XXXI Fig. 1, 4, 5 und 9 je 2 Stück, Fig. 3, 6, 7, 8 und 10 je 1 Stück, ferner 1 Löffel aus Hartkautschuk.

Batterie aus 2 Elementen, nach Fig. 4, in separatem Behälter aus Hartkautschuk 7.—

Quecksilberoxydul à Unze sammt Flasche —.32

^{*)} Dieses Oxydul wird in folgender Weise bereitet: Ein Gewichtstheil Quecksilber wird in eine Porzellanschale gegeben, dieses mit dem gleichen Theile englischer Schwefelsäure übergossen, sodann auf einem mässigen Kohlenfeuer oder einer Berzelius-Lampe oder Gasflamme in einem Kamine langsam unterzeitweiligem Umrühren zum Kochen gebracht; es bildet sich sodann ein weisses krystallinisches Salz. Ist noch ein Ueberschuss von Quecksilber vorhanden, so ist selber abzugiessen, das Salz aber beinahe bis zur Trockene unter stetem Umrühren abzukochen, und dann in einem Glasgefässe von Luft und Licht abgeschlossen, aufzubewahren.

TAFEL XXX.

Electromagnetische Inductionsapparate, Influenzmaschine.

Fig.

fl. kr.

1. **Apparat** mit verschiebbarer Inductionsspirale, von Leiter 36. —

In dem Kasten *A* aus Mahagoniholz, 21 Cm. lang, 14 Cm. breit, 13 Cm. hoch, befindet sich in einer separaten Abtheilung die Batterie aus zwei Elementen *bb*, welche durch die Klemmschrauben *cc* mit der Hauptspirale in leitender Verbindung steht.

Die Hauptspirale, aus 800 Drahtwindungen, ist in der Platte *d* der cylindrischen Röhre, aus Hartkautschuk, befestigt. In derselben Röhre befindet sich, in der Hülse *e* über der Hauptspirale verschiebbar, die zweite Spirale aus 1600 Drahtwindungen.

Mit der Hauptspirale ist das Contactwerk in Verbindung. Dasselbe besteht aus dem Neef'schen Hammer *f*, der Contactschraube *g* und dem Electromagnete *j*, welcher zum Schutze der Drahtwindungen mit einer Hartkautschukhülse umgeben ist. Der Neef'sche Hammer und die Contactschraube sind an dem Ständer *h*, ersterer mittelst der Schraube *i*, jedoch isolirt vom Ständer, angebracht.

Die Elemente bestehen aus je einer Gaskohlenplatte und einer Zinkplatte, welche sich in den mit einem Deckel verschliessbaren Behältern befinden. Die Zinkplatten sind an Stäben, welche in den Klemmen an dem einen Behälter fixirt werden können, befestigt. Durch die Verbindung der Kohlenplatte des einen Elementes mit der zweiten Klemme und durch den in diese eingesetzten Stab mit dem Zinke des anderen Elementes ist die Batterie hergestellt.

Zur Verbindung derselben mit der Hauptspirale wird die Klemme bei *Z* mit dem freien Zinke und die Klemme bei *K* mit der freien Kohle verbunden.

Zur Speisung der Elemente wird schwefelsaures Quecksilberoxydul verwendet. Hierüber siehe Seite 99.

Der physikalische Vorgang bei Schluss der Kette ist derselbe, wie bei dem Apparate Tafel XXIX, Fig. 3.

Zur Verstärkung des Stromes ist in der Hauptspirale gleichfalls ein Eisenstabbündel *k* verschiebbar. Der secundäre Strom wird durch Ausziehen seiner Spirale *e* moderirt.

Die Leitungsdrähte werden, zur Ableitung des primären Stromes bei 1 und 2 an dem Ständer, zur Ableitung des secundären Stromes an den Oesen 3 und 4 (durch die punktirtten Linien angedeutet) eingesetzt. Durch Verbindung der Ableitungsstellen 2 und 3 mittelst eines Drahtes werden beide Spiralen zur Verstärkung des Hauptstromes vereinigt, welcher dann bei 1 und 4 abgeleitet wird.

Das Schubfach *L* dient zur Aufbewahrung der Conductoren, Leitungsdrähte etc.

Dem Apparate sind nebst den Leitungsdrähten beigegeben: Conductoren nach Tafel XXXI, Fig. 2, 4, 5, 18, je 2 Stück; Fig. 3 und 9 je 1 Stück, ferner 1 Löffel aus Hartkautschuk.

Bemerkungen. Dieser Apparat ist nach dem Principe jenes von Dubois-Reymond construirt, das Contactwerk jedoch vereinfacht, und durch die Vereinigung der Batterie und des Apparates in einem Kästchen, in welchem auch die übrigen Utensilien Raum finden, der Apparat für die praktische Verwendung zweckmässiger hergestellt. Die Spiralen sind durch die Hülzen aus Hartkautschuk geschützt.

Dadurch, dass die Zinkplatten an den Stäben emporgehoben und mittelst der Klemmen fixirt werden können, entfällt die Nothwendigkeit, die Elemente nach Gebrauch zu entleeren, und ist die Füllung derselben mit einer grösseren Quantität von Oxydul möglich, um die Elemente durch längere Zeit verwenden zu können, ohne die Füllung erneuern zu müssen.

Dieser Apparat kann auch durch andere Elemente in Thätigkeit gesetzt werden, welche mittelst der Klemmen *cc* einzuschalten sind.

Tafel XXX.

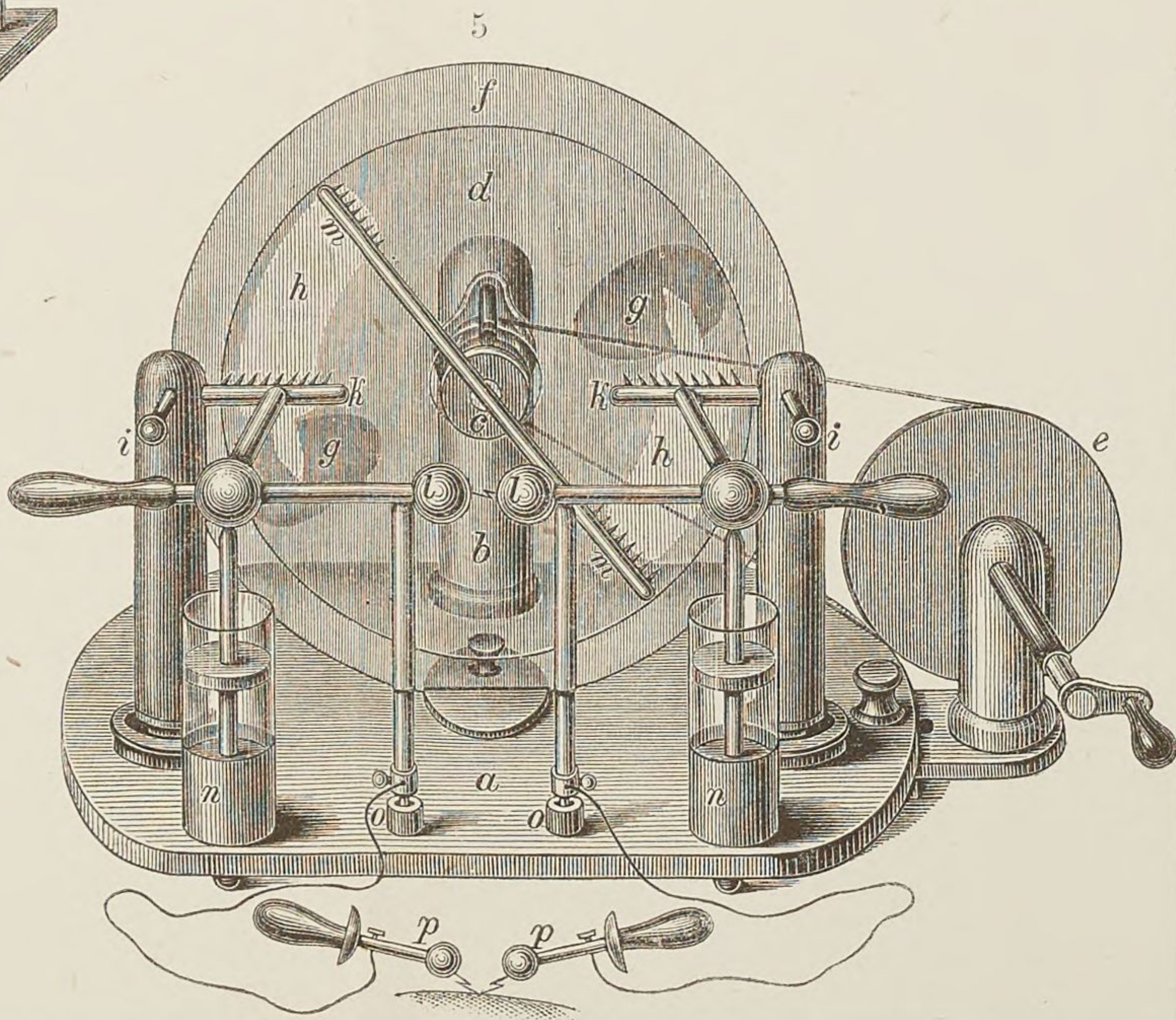
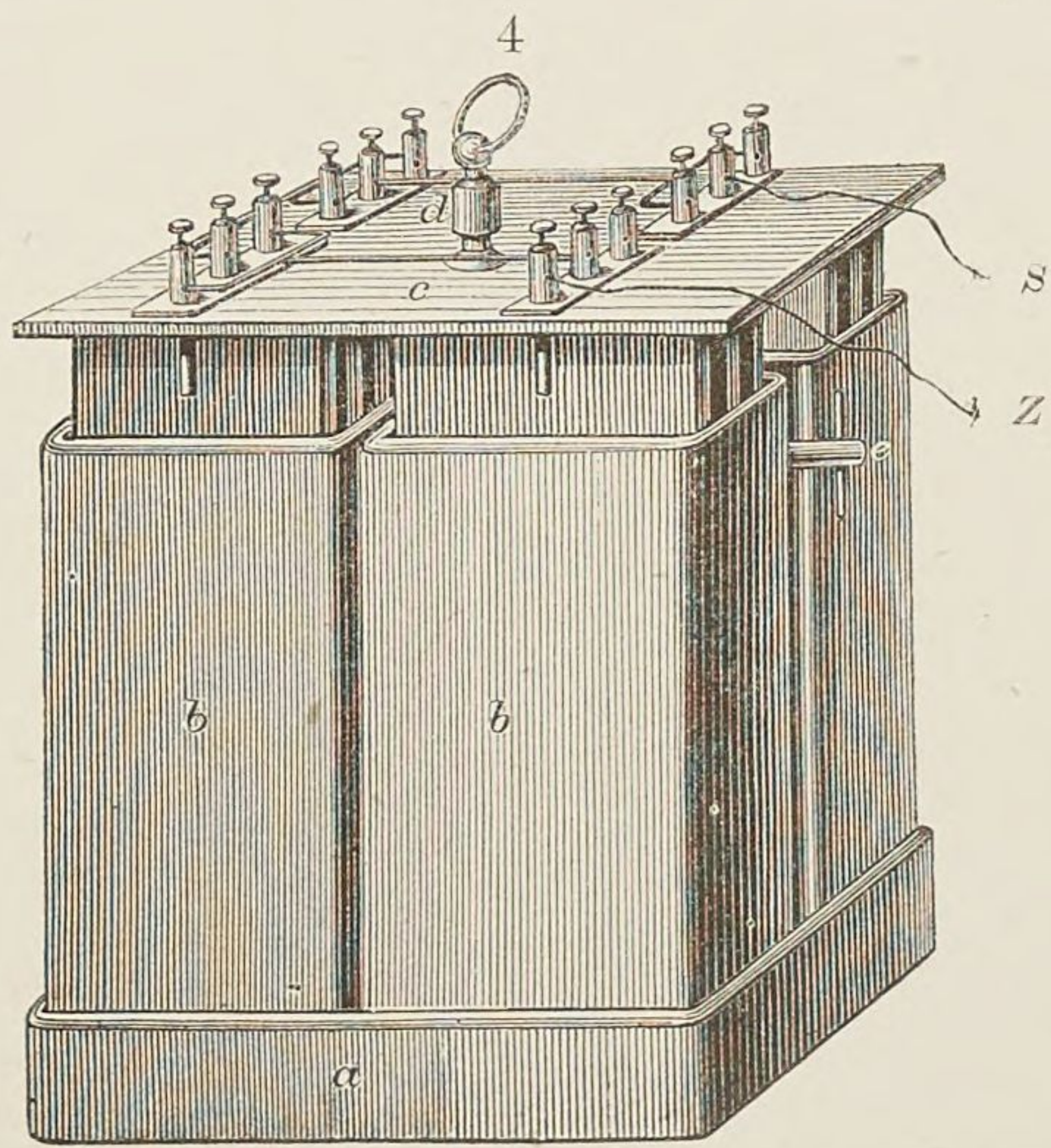
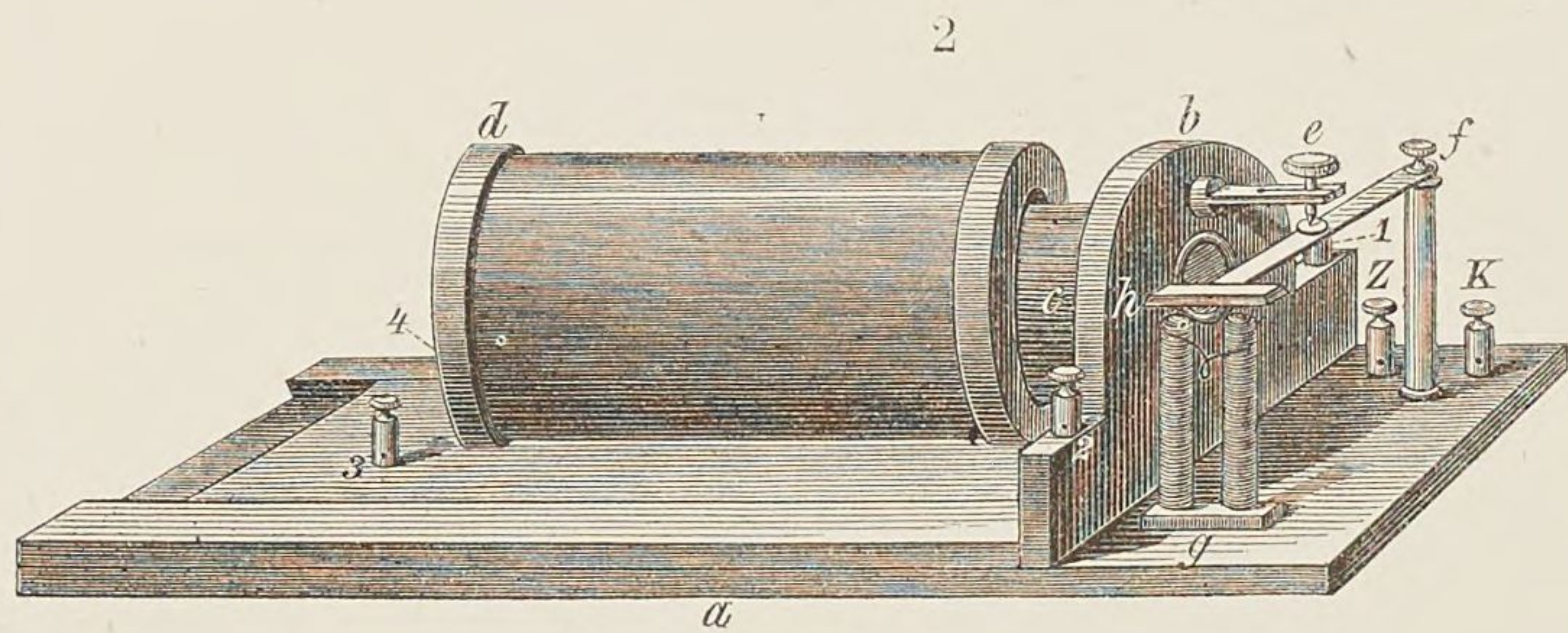
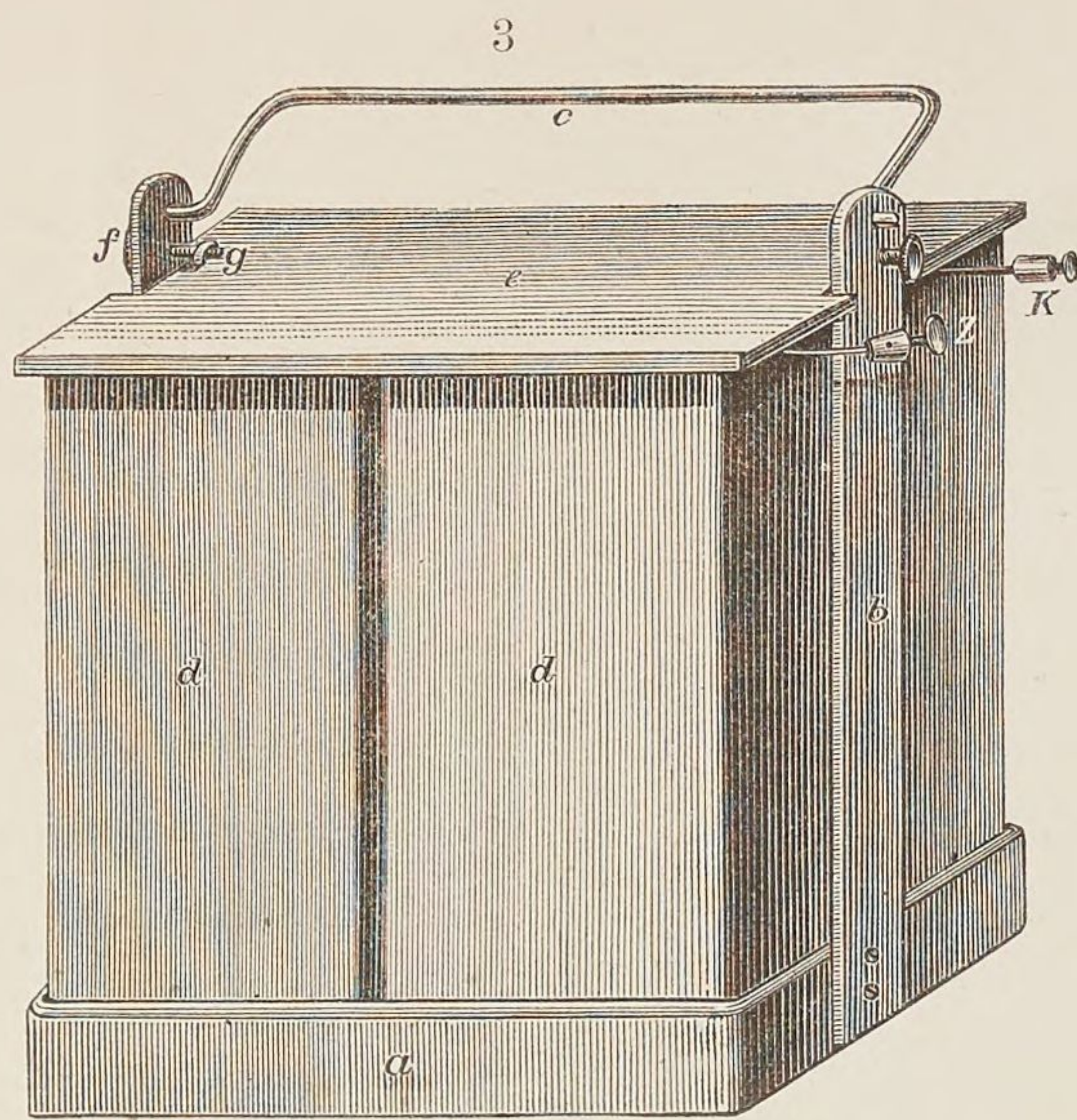
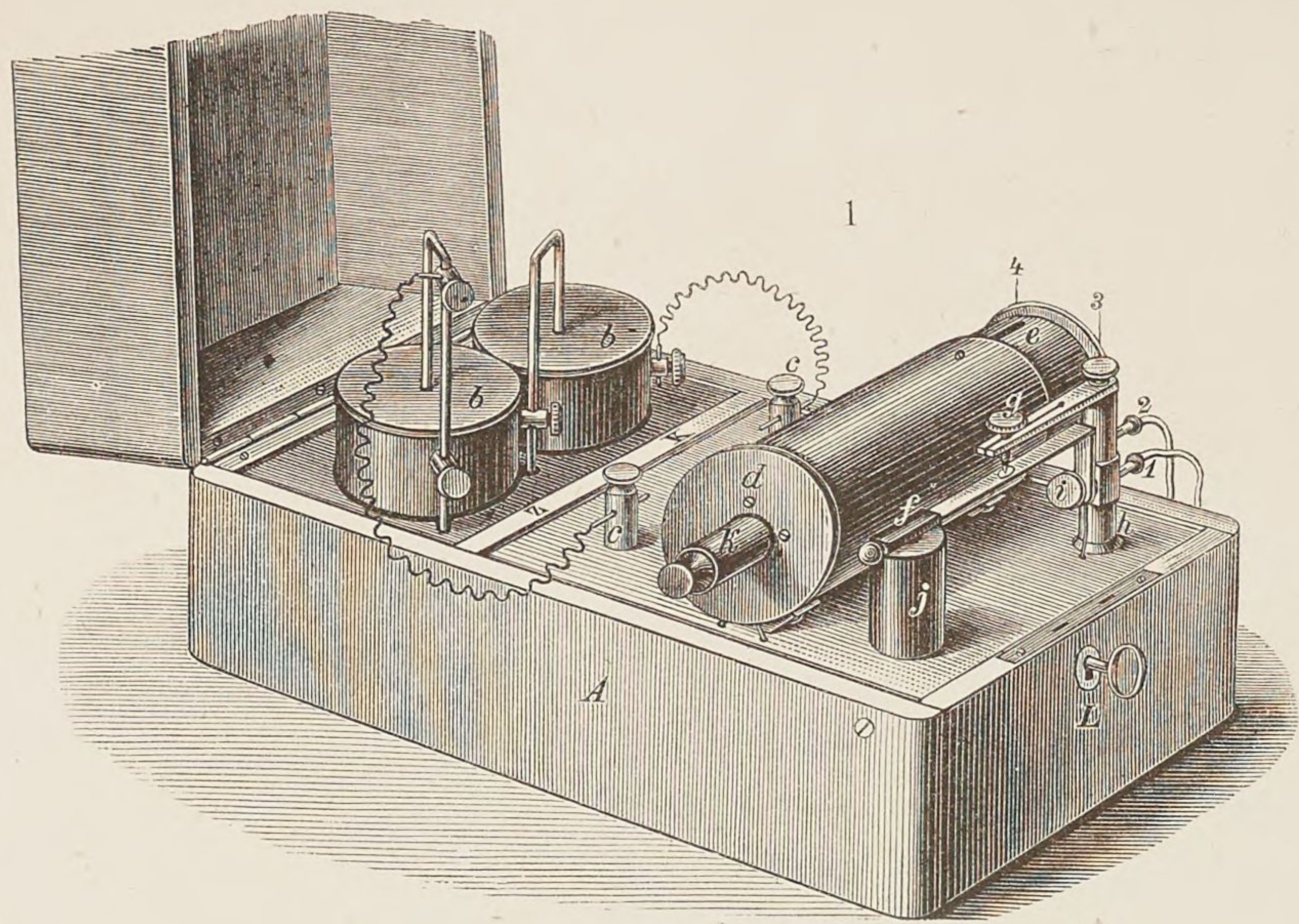


Fig.

fl. kr.

2. **Apparat** nach Dubois-Reymond 22.—

Auf dem Brette *a*, 29 Cm. lang, 13.5 Cm. breit, ist der vertikalstehende Träger *b* für die Inductionsspirale *c* befestigt, über welcher sich die Spirale *d* für den secundären Strom verschieben lässt, deren Lager zwischen Falzen auf dem Brette *a* gleitet. An dem Träger ist die Contactschraube *e*, der übrige Theil der Contactvorrichtung, nämlich der Ständer *f* mit dem Anker *h* (Neef'schen Hammer) und der Electromagnet *g* sind an der Platte *a* angebracht, auf welcher sich auch zur Einschaltung der Batterie die Klemmen *KZ* befinden.

Die Spiralen haben dieselbe Anzahl Drahtwindungen, wie jene des Apparates Fig. 1. Da der Vorgang bereits dort erwähnt ist, erscheint eine Wiederholung hier überflüssig.

Der primäre Strom wird an den Klemmen 1 und 2, der secundäre an den Klemmen 3 und 4 abgeleitet. In die Hauptspirale ist, wie bei dem früher beschriebenen Apparate, ein Eisenstabbündel zur Verstärkung des Stromes eingeschoben.

Dieser Apparat wird in vielen therapeutischen Werken als „Schlittenapparat“ bezeichnet.

Zu dem Apparate wird ein Schubkasten beigegeben.

3. **Batterie** für Inductionsapparate, aus 4 Elementen nach Leclanché bestehend, construirt von Leiter. 15.—

In dem Untersatze *a*, an welchem zwei Metallstäbe *b*, mit der Handhabe *c*, befestigt sind, befinden sich die vier Elemente *dd* (siehe Tafel XXVIII Fig. 3) mit einer gemeinschaftlichen Platte bedeckt. Mittelst zwei Schrauben *f*, welche in die Oesen *g* an der Deckplatte eingreifen, wird diese festgehalten.

Zur Leitungsverbindung sind die Klemmschrauben *KZ* angebracht.

Der Untersatz, die Behälter der Elemente und die Deckplatte sind aus Hartkautschuk.

Ueber die Elemente siehe Seite 94.

4. **Batterie** für Inductionsapparate, aus 4 Elementen nach Smee, construirt von Leiter 22.—

In dem Untersatze *a* sind die Behälter *bb* für die Elemente eingestellt.

Die Elemente bestehen aus je zwei Zinkplatten und einer mit Platinmoor überzogenen Feinsilberplatte, welche mittelst Klemmschrauben an der Platte *c* befestigt sind. Die Silberplatten sind mit einem Rahmen aus Hartkautschuk umgeben, um den Contact derselben mit dem Zinke zu verhindern. Die Silberplatte eines jeden Elementes steht mit den Zinkplatten des nächsten Elementes durch Metallstäbe in Verbindung, so dass die Klemmen der Zinke an dem einen Endelemente und jene des Silbers an dem anderen zur Ausleitung frei bleiben. Auf diese Weise ist die Verbindung der Elemente zur Batterie hergestellt.

Um dieselbe nach Bedarf in die Behälter einsenken zu können, ist in der Platte die mit der Handhabe versehene Röhre *d* angebracht, welche auf einem Stabe geführt wird, der in dem Boden des Untersatzes befestigt ist. Mittelst der Schraubenvorrichtung *e* kann die Röhre an dem Stabe fixirt werden, wodurch auch die Elemente in den Behältern gehalten sind.

In Folge dieser einfachen und verlässlichen Einrichtung nimmt die Batterie nur den halben Raum jener ein, welche mit dem gebräuchlichen Einsenkapparate, versehen ist. Auch ist die Zerlegung der Elemente, behufs Amalgamirung der Zinke etc., durch die Art der Anbringung an der Platte wesentlich vereinfacht.

Der Untersatz, die Behälter der Elemente und die Platte sind aus Hartkautschuk, wodurch der Apparat eine grössere Dauerhaftigkeit und auch ein hübscheres Aussehen gewinnt, zugleich die leichtere Reinhaltung ermöglicht und besonders durch die Platte eine vollständige Isolirung der Elemente in einfacher Weise erzielt ist.

Zur Füllung der Elemente wird 1:15 bis 1:30 verdünnte engl. Schwefelsäure verwendet.

Um mit diesen Elementen stets einen constanten Strom zu erzielen, ist es nothwendig, die Füllung öfters zu erneuern, und die Zinke,

Fig.

fl. kr.

sobald sie von der Säure stark angegriffen werden, zu amalgamiren.

Die Amalgamirung geschieht, indem man auf die Zinkplatten, nachdem sie von dem anhaftenden Oxyde durch Abschaben oder durch Abscheuern mit Sand und durch Eintauchen in 1:8 verdünnte Schwefelsäure oder in Salzsäure befreit worden sind, Quecksilber auftröpfelt, und dieses mit einem Wollappen, welcher mit einer dieser Säuren zu benetzen ist, verreibt.

Die erneute Belegung der Silberplatten mit Platinmoor kann nur von Sachverständigen vorgenommen werden; sie ist übrigens, je nach Gebrauch des Apparates und Conservirung der Zinke erst nach jahrelanger Benützung nothwendig.

Batterie aus zwei Elementen nach Smee 12. —

Element nach Bunsen 3.50

Dasselbe besteht aus einem Zinkcylinder, in welchen ein hohler Kohlencylinder eingesetzt ist; der Behälter für beide ist ein Becher aus Hartkautschuk, der mit einem Schlussdeckel versehen ist. An die Cylinder sind Platinösen zur Aufnahme der Leitungsdrähte angebracht.

Zur Füllung wird Salpetersäure in den Kohlencylinder, und von 1:20 bis 30 verdünnte Schwefelsäure, oder statt dieser Kochsalzlösung zum Zinke gegeben.

Bemerkungen. Unter den angeführten Elementen für Inductionsapparate sind, wenn die Apparate einem häufigen Transporte unterliegen, jene mit Quecksilberoxydul-Speisung nach Marié-Davy die anerkannt geeignetsten und bequemsten, da das Volumen der Apparate ein möglichst geringes ist, und das Materiale zur Speisung in trockenem Zustande aufbewahrt werden kann.

Für Apparate, welche zum localen Gebrauche dienen, eignen sich in ökonomischer Beziehung vorzüglich Elemente nach Leclanché und Smee.

Störungen in der Wirksamkeit der Inductionsapparate sind zumeist nur die Folge von Gewaltanwendung oder Mangel an entsprechender Reinhaltung, wodurch Verbindungen getrennt oder Isolirungen beschädigt oder durch Oxydation der Contactstellen die Leitungen unterbrochen werden. Durch die Verwendung des Hartkautschuks sind die Isolirungen der Leitungen, besonders beim Contactwerke, vollständig und dauerhaft, und die Elementenbehälter gegen Beschädigung durch Ausgiessen der Füllungsflüssigkeit geschützt.

Für den gewöhnlichen Bedarf in der ärztlichen Praxis entsprechen in Betreff der Stromstärke die Apparate nach Tafel XXIX Fig. 3.

Gegenüber den Preisen von Apparaten, welche als Handelsartikel in Verkehr gebracht werden, erscheinen die Preise der von mir construirten Inductionsapparate wohl höher; sie sind jedoch der Ausführung angemessen, während billigere Apparate nicht die wünschenswerthe Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit besitzen.

5. Influenzmaschine nach Holtz 75. —

Auf der Platte *a* ist der Träger *b* für die Axe *c* der rotirenden Glasscheibe *d* befestigt, welche durch Drehung der Scheibe *e* nach rechts, in Bewegung zu setzen ist.

Von der Glasscheibe *d* ist 3 Mm. entfernt eine grössere Glasscheibe *f* isolirt aufgestellt, welche für den Durchgang der Axe der ersteren kreisförmig und an zwei diametral entgegengesetzten Stellen *g g* oval ausgeschnitten ist. Bei jedem Ausschnitte ist auf der Scheibe ein Papierblatt *h h* angeklebt, welches in einen zugespitzten Streifen endet, der in die Oeffnung des Ausschnittes ragt. An den Trägern *i i* sind zwei Stäbe *k k* (Conductoren) angebracht, welche mit Saugspitzen versehen sind; dieselben stehen den Belegenden an den Ausschnitten gegenüber, und mit den Kugeln *ll* in Verbindung, welche mittelst der isolirten Griffe einander genähert oder von einander entfernt werden können. Der in der Axe drehbare Nebenconductor *m* kann mit den Conductoren durch Drehung in leitende Verbindung gebracht werden. Zur Erhöhung der electricen Spannung dienen die beiden Leydener Flaschen *n n*.

Die Ableitung des Stromes erfolgt an beiden Ausleitern *oo*, welche mittelst ihrer verschiebbaren Röhren mit den Kugeln oder deren Armen in Verbindung zu setzen sind; in die Klemmen werden die durch Guttaperchaüberzug isolirten Leitungsdrähte eingesetzt, an denen die Conductoren *pp* befestigt sind. Diese Conductoren sind nach Schwanda zum Schutze gegen das Ueberspringen von Funken auf die Hand des Manipulirenden mit Platten aus Hartkautschuk versehen.

Um den Apparat in Thätigkeit zu setzen, wird eine mit einem Wollappen geriebene Hartkautschukplatte während der Rotation der Scheibe *d* an die eine Papierbelegung gehalten, welche dadurch mit negativer Electricität geladen wird. Durch die vertheilende Wirkung dieser Electricität auf den gegenüberstehenden Conductor wird die positive Electricität angezogen und strömt durch die Saugspitzen auf die Scheibe *d* über; in Folge der Rotation gelangen stets neue Stellen derselben den Saugspitzen gegenüber, von welchen daher fortwährend positive Electricität auf die Scheibe übergehen kann. Die abgestossene negative Electricität strömt in gleichem Masse durch die mit einander in Berührung gebrachten Kugeln *ll* auf den anderen Conductor und von den Saugspitzen desselben auf die rotirende Scheibe über, von welcher sie bei dem Ausschnitte frei wird und auf die zuerst geladene Belegung vertheilend wirkt, wodurch die negative Ladung derselben verstärkt wird. In gleicher Weise wirkt die auf die Scheibe übergegangene positive Electricität auf die andere Belegung, welche sich mit positiver Electricität ladet und das Ausströmen von negativer Electricität auf die Scheibe fördert. Durch diesen Vorgang wird die electricische Ladung der Belegungen verstärkt — die Grenze der Verstärkung ist von den Isolationsverhältnissen abhängig — und es findet ein continuirlicher Strom positiver Electricität von dem in der Figur rechts befindlichen Conductor, wenn die Ladung an dem Belege gegenüber dem anderen Conductor vorgenommen wurde, durch die Kugeln *ll* zu diesem statt. Wenn daher die Kugeln von einander entfernt werden, geht zwischen denselben der Strom in Funken über, bis der Abstand die der electricischen Spannung entsprechende Schlagweite, 3'' bis 4'' erreicht hat; bei Entfernung der Kugeln über diese hinaus wird die Circulation des Stromes unterbrochen, in Folge dessen die Verstärkung der Ladung der Scheibe aufhört und allmählig auch die Electricität schwindet. Die Ladung kann jedoch erhalten bleiben, wenn man den Nebenconductor *m* mit den Conductoren *kk* in Berührung bringt, wodurch die Verbindung derselben, wie dies durch die Kugeln der Fall war, hergestellt ist. Auch bei Stillstand der rotirenden Glasscheibe bleibt die electricische Spannung im Apparate durch diese Stellung des Nebenconductors länger erhalten.

Bei Benützung der Leydener Flaschen, deren innere Belegungen man mit den Conductoren in Verbindung bringt, während die äusseren durch eine in der Platte angebrachte Leitung verbunden sind, geht die Electricität in erhöhter Spannung nicht continuirlich, sondern in Intervallen von einer Kugel auf die von ihr entfernte andere über, indem nicht die früher erwähnte Electricitätsströmung sondern die Entladung der durch die Rotirung der Scheibe von Neuem geladenen Leydener Flaschen erfolgt.

Mittelst der Conductoren *pp*, welche entweder mit dem Körper in Berührung gebracht oder demselben auf eine entsprechende Distanz wie in der Figur angedeutet ist, genähert werden können, kann man den continuirlichen Strom, oder die Entladungen der Leydener Flaschen auf den Körper einwirken lassen. Bei Anwendung der letzteren wird dadurch, dass im Beginne die Kugeln *ll* mit einander in Berührung gebracht und erst successive von einander entfernt werden, die Heftigkeit der Entladungsschläge vermieden, wenn die Conductoren mit dem Körper in Berührung sind.

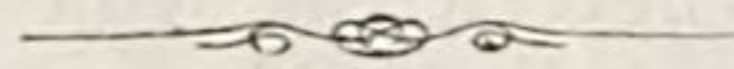
Zur electro-therapeutischen Behandlung kommen die Leydener Flaschen bei dem Apparate seltener in Anwendung, hauptsächlich der continuirliche Strom, welcher durch Annäherung der Kugeln *ll* moderirt, durch ihre Entfernung verstärkt wird.

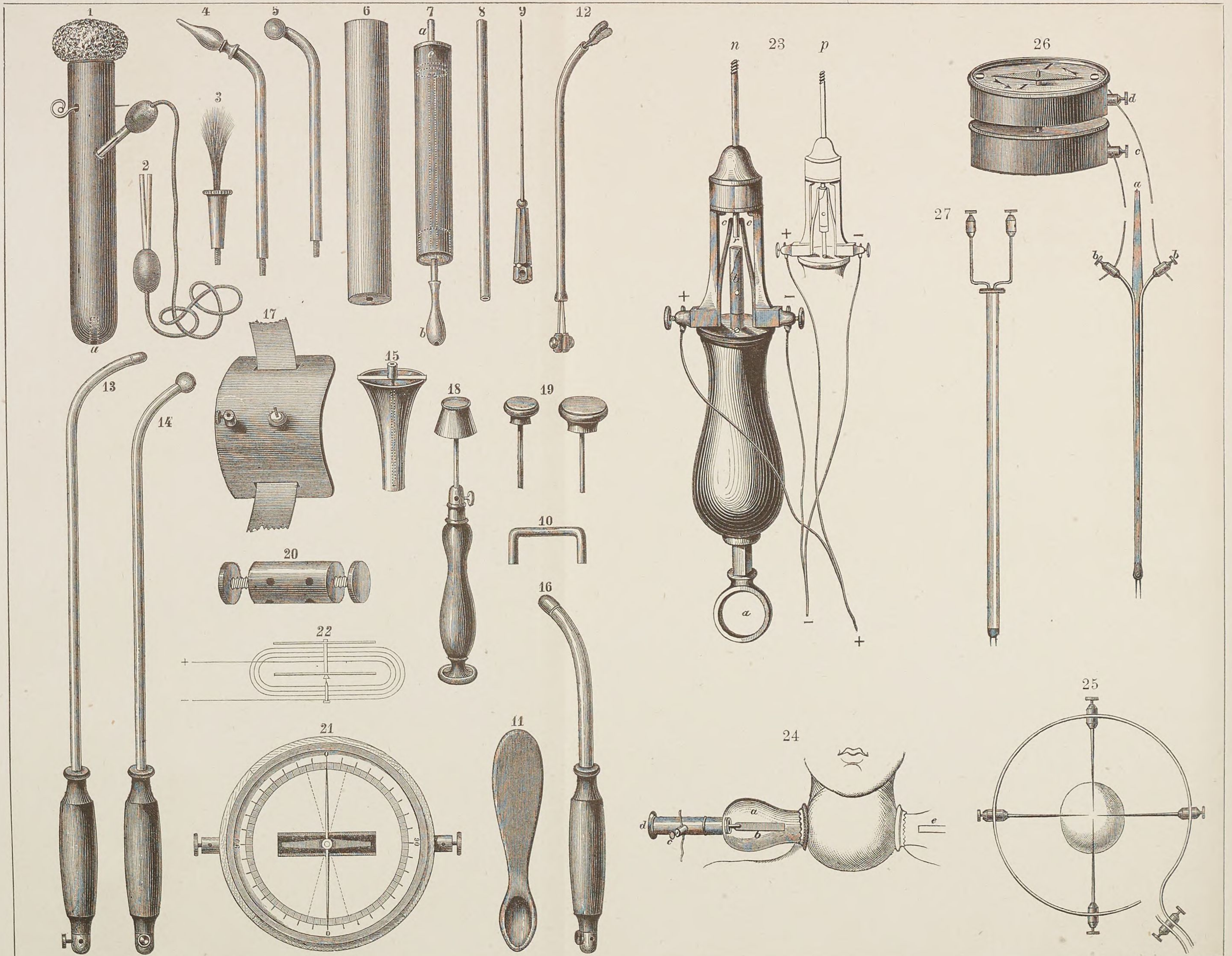
Bemerkungen. Dieser Apparat kann bei jeder Witterung in Thätigkeit gesetzt werden, und nur bei feuchter Luft sind die Conductorenverbindungen und die Glasscheibe während des Drehens mittelst einer Weingeistflamme mässig zu erwärmen.

Die Saugspitzen der Conductoren sollen von der Glasscheibe so weit entfernt stehen, dass diese bei Rotation mit denselben nicht in Berührung kommt, wodurch der dünne Harzüberzug abgeritzt würde.

Wenn die Schnur, welche um die Rotationsscheibe und die Rolle auf der Axe der Glasscheibe gespannt ist, die gehörige Spannung verliert, so kann diese durch Befeuchten der Schnur oder, wenn dies nicht genügt, durch Entfernung der Rotationscheibe, wozu die Stellvorrichtung an der Platte des Apparates dient, hergestellt werden.

Zum Transporte ist die Maschine zerlegbar. Der Träger der Axe der Glasscheibe sowie die Ständer der Conductoren und die Ausleiter sind von der Platte abnehmbar, und es können auch die Conductoren aus den Ständern, die Axe der Glasscheibe aus dem Träger genommen und die aufgestellte Glasscheibe aus den Fixirungen gehoben werden.





TAFEL XXXI.

Instrumente zur Anwendung der electrotherapeutischen Apparate.

Apparate zum Nachweis eingeschossener Projectile.

Fig.		fl. kr.
1.	Schwammträger	— .70
	Der Metalcylinder ist aussen zur Isolirung mit Hartkautschuk überzogen und dient als Griff für die übrigen Conductoren, welche in die Oeffnung <i>a</i> eingeschraubt werden können. Das in die weite Oeffnung des Cylinders eingesetzte Badeschwammstück wird mittelst einer durchgeführten Nadel festgehalten. Der Leitungsdraht wird in einer seitlichen Oeffnung eingeklemmt.	
2.	Leitungsdraht à Paar	1.—
	Derselbe besteht aus mehreren überflochtenen flachen Metallfäden, deren Enden mit federnden Metallzwingen durch Oliven aus Hartkautschuk, welche zum Anfassen des Drahtes dienen, verbunden sind.	
3.	Drahtpinsel	— .40
4.	Conductor mit olivenförmigem Ende	— .20
5.	„ „ Kugel	— .20
6.	„ cylindrisch	— .50
7.	Moderator	— .80
	In dem Cylinder aus Hartkautschuk, welcher mit einer Metallplatte abgeschlossen ist, ist mittelst des Stabes <i>b</i> , welcher in dem zum Verschlusse des Cylinders dienenden Korke geführt wird, die Metallplatte <i>c</i> verschiebbar. Der Cylinder wird mit Wasser gefüllt und mit dem Ansätze <i>a</i> an der Schlussplatte in eine der Ausleitungsösen am Apparate eingesteckt, und der Leitungsdraht in die am Handgriffe des Stabes befindliche Oeffnung eingeklemmt. Je weiter die beiden Platten von einander entfernt werden, desto mehr wird der Strom, der durch das Wasser durchgeleitet wird, abgeschwächt.	
8.	Verbindungsstab , zum Apparate Taf. XXIX Fig. 3	— .15
9.	Acupuncturnadel , aus Stahl	— .35
	„ „ Gold	1.40
10.	Verbindungsdraht , zum Apparat Taf. XXIX Fig. 3	— .5
11.	Löffel , aus Hartkautschuk, für das Quecksilberoxydul	— .15
	Die angeführten Instrumente sind speciell für die Inductionsapparate Fig. 1 und 3 bestimmt.	
12.	Conductor , für den Uterus	2.50
	Durch die Doppelröhre aus Hartkautschuk sind zwei Leitungsstäbe geführt, welche mit Klemmschrauben versehen und an deren Enden ovale Platten angebracht sind. Durch Verschieben der Leitungsstäbe federn die Platten auseinander.	
13.	Conductor für die Blase	2.—
14.	„ „ den Kehlkopf	2.—
	Die beiden vorangeführten Conductoren bestehen aus einem mit der Klemmschraube im Griffe verbundenen Metallstabe, welcher am Ende mit einem Metallansatze versehen und bis zu diesem durch eine elastische Röhre isolirt ist.	
15.	Conductor für das Ohr, nach Benedikt	1.—
	In dem Trichter aus Hartkautschuk befindet sich an einer Spange ein Metallstab, welcher bis an das Ende des Trichters reicht. Die	

Fig.

fl. kr.

Spange, aus Metall, ist mit einer Oese zur Aufnahme des Leitungs-
drahtes versehen.

Bei der Anwendung wird in den eingeführten Trichter zur Her-
stellung der Leitung Wasser gefüllt.

16. **Conductor** für den Mastdarm 2.—
17. **Plattenconductor** 1.20

Die Platte kann entweder mit einem Bande, welches durch die
Schlitze durchgezogen ist, aufgebunden oder an einem Griffe, wie
Fig. 18, befestigt werden. Für die erstere Anwendungsart ist zur An-
bringung des Leitungsdrahtes eine Klemme angebracht, zur Befestigung
an den Griff die Platte mit einem entsprechenden Ansätze versehen.

18. **Schwammträger** —.40

Das in den Träger eingepresste Schwammstück hält beim Auf-
quellen in Folge der Form des Trägers fest.

19. **Conductor**, schwammförmig, klein —.20
" " gross —.25
" 16 Cm. lang, mit winklig gekrümmtem Stabe —.40
" 16 " " nach Fig. 4 und 5 —.35

- Griffe** für die Conductoren Fig. 17, 18 und 19 à Paar 1.50

Die Metallbestandtheile der Conductoren sind zum Schutze gegen
Oxydation verzinkt.

20. **Doppelklemmschraube**, zur Herstellung von Leitungsverbindungen . —.50
21. **Galvanometer** 7.—

Durch Einschaltung desselben in ein Element mittelst der Klemm-
schrauben wird der electriche Strom durch die Spirale zu beiden Seiten
der Magnetnadel geleitet, und dadurch die Nadel abgelenkt. Den Grad
dieser Ablenkung zeigt der mit der Magnetnadel verbundene Zeiger an.

Die schematische Fig. 22 stellt die Lage der Spirale zur Magnet-
nadel dar.

Das Galvanometer dient dazu, die constante Wirkung der Elemente
zu prüfen, hauptsächlich aber um Störungen in der Kette an der Lei-
tung, den Elementen selbst oder an Isolirungen aufzufinden, da, wenn
die Unterbrechungsstelle oder das unwirksame Element in den Ein-
schaltungskreis fällt, die Ablenkung der Nadel nicht, bei Vorhanden-
sein eines Widerstandes nur träge erfolgt.

Bei Verwendung soll der Apparat so aufgestellt werden, dass die
Magnetnadel in horizontaler Lage und der Zeiger über dem Nullpunkte
der Gradeintheilung sich befinden; da die Magnetnadel ihre bestimmte
Richtung einhält, ist zur Stellung des Zeigers das Gehäuse zu drehen.

22. **Griffe mit Stromwechsel und Unterbrechungsvorrichtung** für die
Anwendung constanter galvanischer Ströme mit Leitungsdrähten von
Leiter 12.—

In dem durchbohrten Griffe schiebt sich ein Rohr mit dem Kaut-
schukringe *a*, welches an seinem oberen Ende mit einer Kautschuk-
hülse *b* zur Hälfte isolirt ist; *cc* sind Metallfedern, welche mit den
Klemmen + — verbunden sind, und auf den zur Hälfte mit Bein
isolirten Metallzapfen *r* drücken; *c* + drückt auf die isolirte und *c* —
auf die metallische Stelle des Zapfens. Der vom positiven Pole der
Batterie ausgehende Leitungsdraht ist mit den Klemmschrauben + an
beiden Griffen, jener vom negativen Pole mit den Klemmschrauben —
verbunden. Um diese Verbindung herzustellen, sind die Leitungs-
drähte mit abzweigenden Verbindungsdrähten versehen.

In Fig. *a* ist das vorher beschriebene Rohr auf den Zapfen *r* auf-
geschoben und verbindet sich metallisch mit dem Zapfen *r* und der
Feder +, hebt hingegen die Leitung durch die Isolirung von *c* — auf.
Bei Fig. 8 ist das Rohr zurückgezogen und ist — mit dem Zapfen *r*
metallisch verbunden. Hingegen liegt die Feder von + auf dem isolirten
Theile von *r* auf. Wird jetzt das Rohr durch den Ring von Fig. 8
vorgeschoben, und von Fig. *a* zurückgezogen, so steht *a* wie jetzt Fig. 8
und wechselt auf diese Weise die Pole.

Fig.

fl. kr.

Der Wechsel oder die Unterbrechung des Stromes kann somit stattfinden, ohne dass die aufgesetzten Conductoren entfernt werden

Durch diese bereits in meinem ersten Atlasse bekannt gemachte Construction ist die Manipulation einfacher und leichter, als bei andern separat aufzustellenden Apparaten für diesen Zweck.

Zum bequemeren Halten werden die Griffe jetzt nach Figur 18 angefertigt.

24. **Apparat** zur directen Durchleitung von Jod, nach Beer 7.—

In dem mit Thierblase bedeckten Glasgefäße befindet sich ein Platinstreifen *b*, welcher mit der Klemme *c*, für den Leitungsdraht, in Verbindung steht. Glas und Leitung sind an dem Griffe *d* befestigt, welcher in der Mitte abschraubbar ist, um Flüssigkeit in das Glas füllen zu können.

Zur Anwendung sind zwei solcher Gefäße, wie die Figur zeigt, erforderlich; das eine wird mit der jodhaltigen Flüssigkeit, das andere mit Wasser gefüllt.

25. **Nadeln** zur electrolytischen Anwendung 5.50

Die Nadeln aus Gold, sind bis auf eine Entfernung von 15 Mm. von der Spitze mit einem isolirenden Ueberzuge versehen, und mittelst Klemmschrauben an der mit dem negativen Pole einer Batterie in Verbindung stehenden Leitung befestigt.

Mittelst eines Conductors, welcher mit dem positiven Pole verbunden und in der Nähe der betreffenden Körperpartie anzusetzen ist, wird der electriche Strom durchgeleitet.

Die Figur zeigt die Lage der eingestochenen Nadelspitzen bei Anwendung des Apparates.

26. **Indicator**, zum Nachweis eingeschossener Projectile, nach Fontain, Neudörfer, modificirt von Leiter 10.—

Derselbe besteht aus einer Sonde *a* aus Hartkautschuk, welche an beiden Seiten mit Furchen zur Führung der Nadeln *b b* versehen ist. Die Nadeln stehen mit dem einem Pole des Elementes *c* und mit dem Galvanometer *d* in Verbindung. Der andere Pol des Elementes ist durch einen in der Deckplatte angebrachten Stift mit dem Spiralende des Galvanometers verbunden.

Das Element besteht aus einer Kohlen- und einer Zinkplatte und wird mit schwefelsaurem Quecksilberoxydul gespeist; siehe Tafel XXIX.

Die Behälter des Elementes und des Galvanometers sind aus Hartkautschuk.

Bei der Anwendung wird die Sonde bis zur Stelle, welche zu untersuchen ist, geführt und sodann die Nadeln in den Furchen der Sonde bis dahin geleitet. Bei Contact der beiden Spitzen mit Metall wird der Schluss der Kette durch das Galvanometer angezeigt. Es ist zur Erzielung eines metallischen Contactes nothwendig, die Nadeln wo möglich in das Metall einzustecken, oder wenn dies der Härte des Metalles wegen nicht angeht, durch Kratzen mit den Nadelspitzen die Oxydschichte zu beseitigen.

Da die Sonde sowohl als die Nadeln biegsam sind und erstere von geringer Dimension ist, kann diese Sonde in sehr enge und auch in nicht geradlinige Schusskanäle eingeführt werden.

27. **Sonde** mit Nadeln nach Neudörfer 3.—

Die beiden Nadeln werden durch die Metallröhre, welche an den Enden isolirte Einsätze für dieselben hat, geführt. Der weitere Vorgang ist der gleiche, wie oben beschrieben.

- Indicator**, zugleich Kugelzange, nach Kovács 4.50

Derselbe ist eine amerikanische Hakenzange, deren Theile von einander isolirt und mit Klemmschrauben zur Aufnahme der Leitungsdrähte versehen sind.

Das Eindringen der Hakenspitzen der Zange in metallische Körper wird, wie oben, durch das Galvanometer angezeigt. Das angetroffene Projectil kann sogleich extrahirt werden.

Für die beiden vorangeführten Instrumente dient das in Fig. 26 dargestellte Element nebst Galvanometer.

TAFEL XXXII.

Galvanokaustische Apparate.

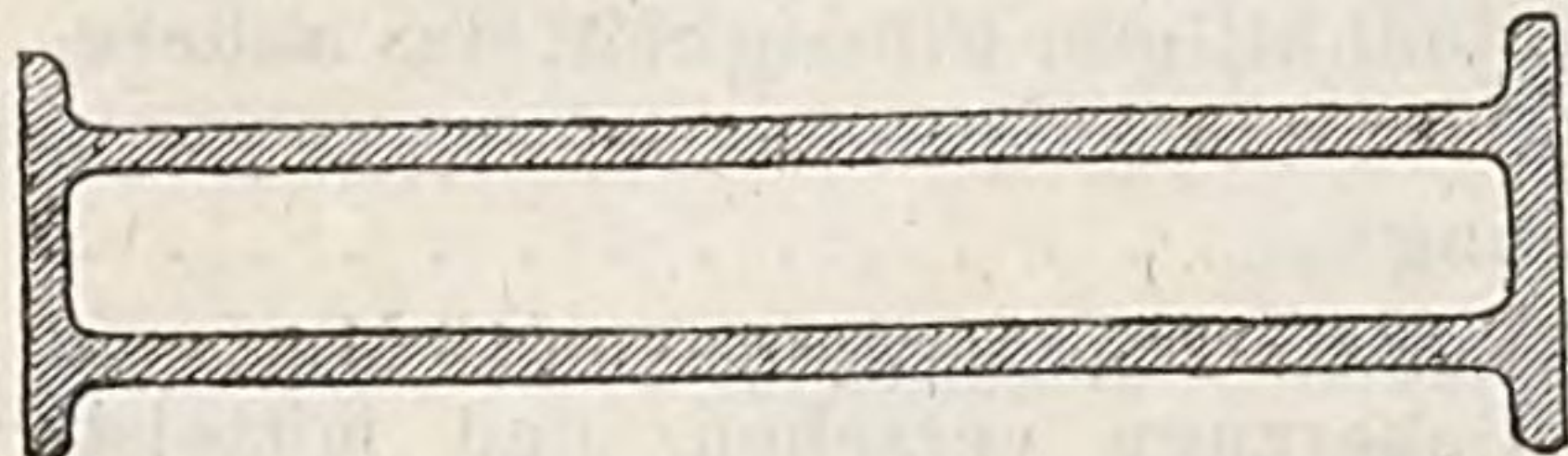
Apparat nach Middeldorpf, modificirt von Leiter.

Fig.

fl. kr.

1. **Batterie** aus 4 Elementen nach Bunsen, Behälter aus Hartkautschuk.

In dem Behälter *A* sind durch 3 Zwischenwände *b b b* vier Abtheilungen für je ein Element hergestellt, in welche die Thonzellen eingesetzt werden; die richtige Stellung derselben ist durch ihre in der Durchschnittsfigur dargestellte Form gesichert.



Für die Abtheilungen ist der Communicationskanal *c*, mit dem Ausflussrohre *d*, angebracht. Die beiden Deckel *e e* und *f f* dienen zum Ver-

schlusse des Behälters. An den Seitenwänden befinden sich zwei Lager *g g* für den Elemententräger *H H*. Dieser besteht aus einem mit Hartkautschuk überzogenen Eisenstabe, und besitzt an beiden Enden aufschraubbare Griffe.

Die Elemente bestehen aus je 2 Zink- und 1 Kohlenplatte, 23 Cm. hoch, 15 Cm. breit, welche mit Kloben versehen sind und an diesen auf den Träger geschoben werden. Die Kloben sind an die Zinkplatten gelöthet, an die Kohlenplatten mit Platinzwischenlagen befestigt. Durch eingelegte Zwischenringe werden dieselben von einander isolirt und in entsprechender Entfernung gehalten, in welcher sie sich durch Vorschrauben der Griffe fixiren lassen.

Die Verbindung der Elemente zu einer Säule ist durch Metallstäbe, welche an die Kloben mittelst Schrauben gehalten werden, hergestellt. (Der Deutlichkeit wegen zeigt die Figur diese Metallstäbe in die Kloben eingesteckt, und nur im Rücken des Klobens 12 die Stellung der Schrauben.)

Die Leitungsdrähte sind in der Figur mittelst der Klemmschrauben *S S* an den Kloben 2 und 12 befestigt; mit gleichen Klemmschrauben sind die Kloben der Kohlenplatten 5, 8 und 11 versehen, die Stelle derselben mit *s*, ... *s*, ... *s* bezeichnet; übrigens ist jeder Kloben mit dem entsprechenden Gewinde zur Aufnahme dieser Klemmschrauben versehen.

Durch die in die Lager eingesetzten Riegel *i i* wird die Batterie in dem Behälter gehalten, und dienen die Handgriffe des Trägers *H H* zum Transporte des Apparates.

Die Verwendung des Hartkautschuks ermöglicht die vollständig isolirte Anbringung der Elemente an dem Träger, von welchem die einzelnen Platten, nach Entfernung eines Griffes, ohne weitere Hilfswerkzeuge behufs Amalgamirung der Zinke etc. abgenommen und ebenso leicht nach ihrer Numerirung aufgeschoben werden können. Eine Zerlegung der Batterie für die sonstige Manipulation ist nicht nöthig. Der Behälter aus diesem Materiale ist nicht nur dauerhafter, sondern auch von kleineren Dimensionen und geringerem Gewichte als Behälter aus anderen Materialien.

Bei der angegebenen Grösse der Platten ist der Behälter 28 Cm. lang, 37 Cm. breit, 28 Cm. hoch.

Galvanokaustische Instrumente nach Middeldorpf.

2. **Ligaturröhre**, lang, gekrümmt.
3. " schmal, gekrümmt.
4. " gerade.

Tafel XXXII.

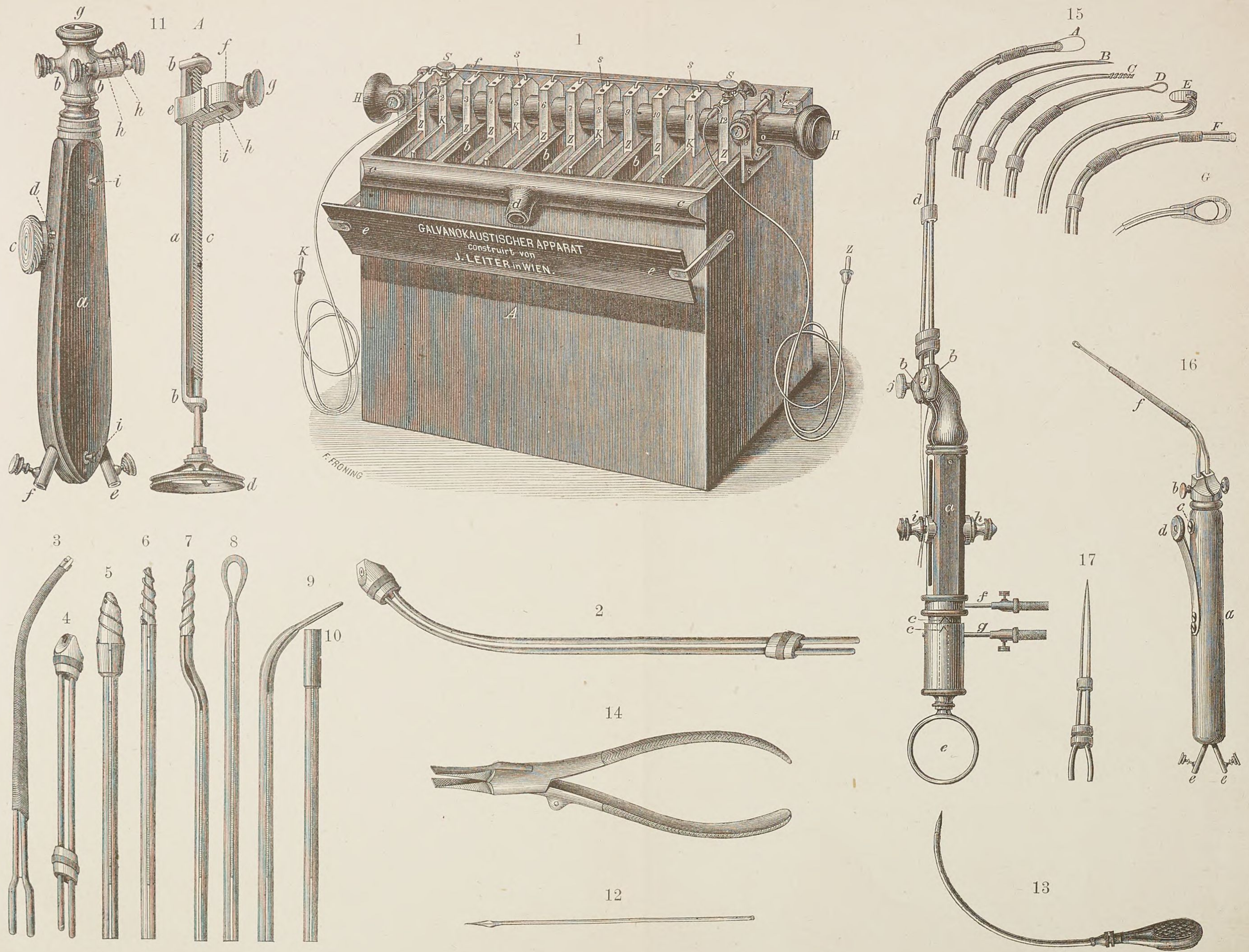


Fig.

5. **Porzellanbrenner**, gross.
6. " mittelgross.
7. " klein.
8. **Galvanokauter**, messerförmig.
9. " dornförmig.
10. **Verlängerungsstück** für die Brenner.

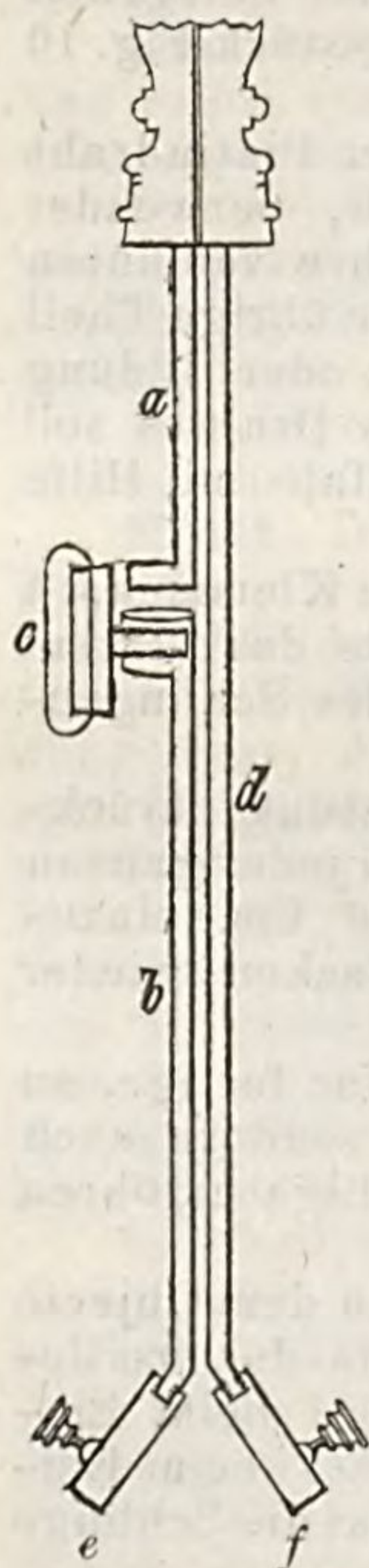
Die Ligaturröhren 2 und 4 bestehen aus zwei durch Elfenbeinstücke isolirt verbundenen, 1.25 Mm. im Lumen weiten Röhren. Die Verbindungsstücke sind der grösseren Dauerhaftigkeit wegen mit Metallringen umfasst.

Die Ligaturröhre 3 besteht ebenfalls aus zwei Metallröhren von gleichem Lumen wie obige, jedoch von kleinerem Umfange, welche überdies nur durch eine Elfenbeinzwischenlage isolirt, und durch umgewundene Seide verbunden sind. Diese Röhre dient zur Anwendung in engen Räumen, z. B. durch die Nase etc.

Die Brenner 5—9 sind aus halbrunden, durch Elfenbeinblättchen isolirten Kupferstäben gebildet, welche durch Niete verbunden sind. An die Enden der Stäbe ist ein Platindraht angelöthet, und bei den Porzellanbrennern um das Porzellanstück gewunden, bei dem messerförmigen Galvanokauter breit gehämmert, bei dem dornförmigen zusammengebogen.

11. **Griff** für die Ligaturröhren und Brenner, mit **Schlingenschnürapparat A**, construirt von Leiter.

An dem Ebenholzgriffe *a* ist ein Klemmapparat angebracht, welcher aus zwei von einander isolirten Theilen besteht, die durch einen Ring zusammengehalten werden. Jeder dieser Theile trägt zwei Klemmen *b* und *h* und ist mit einem in dem Griffе eingefügten Metallstabe verbunden.



Die schematische Figur zeigt die im Griffе eingefügten Metallstäbe und die Vorrichtung für den Schluss der Kette. Der eine Stab *d* reicht durch den Griff, der andere besteht aus zwei Theilen *a* und *b*. Der Theil *a* ist winklig abgekrümmt und kann mit der am Theile *b* angebrachten Schlusschraube *c* in Verbindung gebracht werden. An den Enden der Stäbe sind die Hülzen *e* und *f* zur Aufnahme der Leitungsdrähte angebracht.

Durch die Isolirungsplatte *g* der beiden Theile des Klemmapparates sind zwei Oeffnungen hergestellt, in welchen die halbrunden Stäbe der Brenner mittelst der Klemmen *bb* fixirt werden.

Die Ligaturröhren werden in die Klemmen *hh* eingesetzt.

Die Knöpfe *ii* dienen zur Befestigung des Schlingenschnürapparates.

Ad A. Auf dem Führungsstabe *a*, in welchem die Lager *bb* für die Schraube *c* angebracht sind, wird durch Drehung der Scheibe *d* die Klemmvorrichtung vor- oder rückwärts geschoben. Dieselbe besteht aus den Theilen *e* und *f*, welche mittelst der Schraube *g* einander genähert werden können. Beide Theile sind zur Fixirung der Schlingendrähte mit gerauhten isolirten Stahlplatten *i* und *h* belegt. An den Enden des Führungsstabes befinden sich, zur Einfügung in die Knöpfe *ii* am Griffе, zwei Schlitze.

Die Construction der Batterie und jene der Instrumente findet durch die in Folgendem dargestellte Manipulation ihre Erklärung.

Bei Füllung der Elemente bleiben dieselben, wie in der Figur abgebildet ist, eingestellt.

In die Abtheilungen wird zuerst zu den Zinkplatten 1 : 8 oder 1 : 10 verdünnte engl. Schwefelsäure, sodann in die Thonzellen zu

den Kohlenplatten gewöhnliche 38gradige Salpetersäure mittelst eines Trichters gegossen, wobei zu beachten ist, dass nicht durch Ueberfüllung eine Communication der Flüssigkeit der einzelnen Abtheilungen oder eine Vermengung der beiden Säuren stattfindet.

Sogleich nach Füllung beginnt die Thätigkeit der Batterie, welche 4 bis 12 Stunden constant bleibt.

Je nach der Länge und Stärke des zu verwendenden Platindrahtes ist die entsprechende Anzahl Elemente einzuschalten. Dies geschieht, indem man die Leitungsdrähte für 4 Elemente bei 2 und 12, für drei bei 5 und 12, für zwei bei 8 und 12, für 1 Element bei 11 und 12 einklemmt. Das Ein- oder Ausschalten der Elemente kann sehr rasch vorgenommen werden, da nur die Ausleitung der Kohle versetzt wird.

Die freien Enden der Leitungsdrähte *KZ* werden in die Hülzen *e* und *f* des Griffes eingeklemmt, und der bestimmte Brenner in den Klemmen *b b* befestigt.

Um die Kette zu schliessen, wird die Schraube *c* mit dem aus dem Griffe vorragenden Stabe *d* in Contact gebracht, worauf bei genügender Anzahl Elemente für den Brenner, derselbe in kurzer Zeit weissglühend wird. Die Unterbrechung der Kette erfolgt durch Zurückdrehen der Schlusschraube. Zur Unterbrechung genügt die geringste Entfernung der Schraubenplatte vom Stabende, daher diese Manipulation mit dem Daumen der Hand, welche den Griff hält, vorgenommen werden kann. Diese Schlussvorrichtung ist einfach und stets sicher.

Um mit den Porzellanbrennern eine entsprechende Wirkung zu erzielen, soll das Porzellan vor der Anwendung im Glühhitgrade des Drahtes sich befinden. Da in blutreichen Objecten das Platin bald den erforderlichen Hitzegrad verliert, so sind die Brenner aus denselben bald zu entfernen und ihre Anwendung erst nach wieder erlangter Glühhitze zu wiederholen. Bei Verwendung der Brenner in tief gelegenen Partien, durch Specula, ist an dieselben das Verlängerungsstück Fig. 10 anzusetzen.

Für die Ligaturen soll ein 0.5 Mm. bis 0.8 Mm. dicker Platindraht von grösserer Länge, als für die Schlinge erforderlich, verwendet werden. Das eine Ende desselben wird durch die eine Röhre von unten hinauf und durch die andere von oben zurückgeführt; der übrige Theil des Drahtes kann daher zur Vergrösserung der Schlinge oder Bildung neuer Schlingen reservirt bleiben. Die Durchführung des Drahtes soll zur Vermeidung der Knickung mit Vorsicht und nöthigenfalls mit Hilfe einer Flachzange geschehen.

Nach Bildung der Schlinge wird die Ligaturröhre in die Klemmen *h h* eingesetzt, und die aus den Röhren vorragenden Theile des Platindrahtes zwischen den Backen der Klemmvorrichtung des Schlingenschnürers festgehalten.

Durch Drehung der Scheibe *d* wird die Klemmvorrichtung zurückgezogen und die Schlinge daher verkleinert, und zwar bei jeder ganzen Umdrehung um 1 Cm. Um eine Schlinge von mehr als 20 Cm. einzuziehen, ist die Klemmvorrichtung nach Lüftung der Backen wieder vorzuschrauben und der Draht wieder einzuklemmen.

Durch diese Einrichtung ist es möglich, nicht nur eine fertige, an den Griff angesetzte Schlinge um das Object zu legen, sondern auch die Enden einer früher angelegten Schlinge durch die Ligaturröhren durchzuführen und zu befestigen.

Die Schlinge soll vor Schluss der Kette vollständig an dem Objecte anschliessen, so dass sie mit keinem Theile frei liegt, da der freiliegende Theil intensiver erglühen und daselbst die Schlinge beim Einziehen reissen würde. Es ist daher auch zu beachten, dass beim Einziehen stets ein Widerstand fühlbar sei, zum Zeichen, dass die Schlinge während des Durchschneidens vollständig anliegt.

Wenn die Schlinge bereits eingezogen ist, ohne dass das Object vollständig abgetrennt wäre, weil der Platindraht der Kürze wegen nicht mehr erglüht, so ist durch Vorschrauben der Klemmvorrichtung die Schlinge etwas zu vergrössern, dieselbe erglühen zu machen, und sodann den übrigen Theil des Objectes durch Zurückziehen der Ligaturröhre durchzubrennen.

Besonders zu beachten ist, dass die angelegte Schlinge sich nicht kreuze, da dieselbe dadurch nur bis zum Kreuzungspunkte erglühen und entweder abschmelzen oder beim Einziehen reißen würde. Auch soll die metallische Verbindung der Schlingenden, wodurch ein Nebenschluss entsteht, vermieden werden.

Vor Anwendung soll an der Schlinge in der beiläufig nöthigen Länge die Intensität des Stromes versucht werden, damit die zur Rothglühhitze des Drahtes erforderliche Anzahl Elemente vorher bestimmt werden könne, da bei öfterer Verwendung der Säuren die Stromintensität abnimmt. Bei sehr grossen Schlingen ist es oft nothwendig, alle vier Elemente zu verwenden; es sind jedoch, wenn die Schlinge durch Einziehen kürzer geworden ist, 1 oder 2 Elemente auszuscheiden, um das Abschmelzen oder Reißen des Drahtes zu verhüten.

Die Ausschaltung kann ohne Unterbrechung der Operation geschehen, wie oben angedeutet ist.

Die erwähnte Probe der Intensität des Stromes ist auch aus dem Grunde zu empfehlen, damit nicht durch allzu starkes Erglühen des Drahtes eine zu rasche Durchtrennung und dadurch Blutungen herbeigeführt werden. Um Blutungen zu verhüten, soll auch das Einziehen der Schlinge langsam und mit Unterbrechungen geschehen.

Nach der Anwendung ist die Batterie aus den Säuren auszuheben und durch Abspülen oder Einstellen in ein Wasserbecken, von denselben zu reinigen. Sodann sind die Thonzellen separat und die Abtheilung durch den Communicationskanal zu entleeren.

Zur Schonung des Apparates, besonders der Zinkplatten, und wegen Zersetzung der Säuren soll das Ausgiessen der Flüssigkeiten möglichst bald nach dem Gebrauche vorgenommen werden, sowie aus dem gleichen Grunde die Füllung kurz vor Anwendung geschehen soll.

Die Thonzellen müssen durch einige Stunden in Wasser gestellt und sollen erst nach ihrer vollständigen Trocknung, in freier Luft, in den Apparat wieder eingesetzt werden.

Die äusseren Metallbestandtheile am Apparate sind durch Abtrocknen sorgfältig rein zu halten, besonders sind die Oxydirungen an den Berührungsstellen der Verbindungsstäbe und Kloben durch Abschaben zu entfernen.

Die Ligaturröhren sind durch wiederholtes Durchziehen eines Eisendrahtes von dem Oxyde und angetrocknetem Blute zu reinigen.

Notiz. Die oben beschriebene Construction des Apparates ist das Resultat der Erfahrungen, welche ich seit 12 Jahren über galvanokaustische Apparate und die praktische Verwendung derselben zu sammeln Gelegenheit hatte. Durch persönliche Mitwirkung bei Anwendung dieser Apparate in mehr als 1000 Operationsfällen ist mir nicht nur die Ausdehnung der Verwerthung der Galvanokaustik bekannt geworden, es sind mir auch die Mängel der früheren Apparate sowohl fremder als meiner eigenen Construction nicht entgangen. So manche Instrumente und Combinationsvorrichtungen an der Batterie haben sich als entbehrlich, einzelne Constructionen als zu complicirt herausgestellt, so dass der vorgeführte Apparat und die Instrumente durch ihre gegenwärtige Construction möglichst einfach sind, und ihre Handhabung sicher und leicht ist.

In Würdigung der Wichtigkeit und der Erfolge der Galvanokaustik, deren Wirkung Ecraseure und Drahtschnürer nie erreichen können, war es auch mein Bestreben, durch dauerhafte, solide Ausführung der Apparate zu einem möglichst billigen Preise eine allgemeinere Verbreitung derselben zu ermöglichen. Es werden wohl Apparate zu sehr billigen Preisen, in anderer Construction, producirt, deren praktischer Werth aber auch ihrem Preise entsprechen mag.

12. **Nadel** mit Lanze und Schraubenhülse, zur Durchführung des Platindrahtes, welcher durch Einschrauben in die Hülse an der Nadel befestigt wird.
13. **Trocart**, gekrümmt, zur Herstellung von Durchgängen für den Platindraht. Dieser wird durch die Canüle gezogen.

14. **Flachzange**, zum Ausgleichen und Durchführen von Platindraht. Dieselbe dient auch als Leitungszange, um den galv. Strom durch eingeführten Platindraht ohne Verwendung einer Ligaturröhre zu leiten. Zu diesem Zwecke ist die Zange mit einem durchbohrten Ansätze zur Aufnahme des Leitungsdrahtes versehen, und sind zwei solchen Zangen erforderlich.

15. **Instrumente** zu galvanokaustischen Operationen im Kehlkopfe, construirt von Leiter.

A. **Schlingenschnürer** sammt Griff.

An dem Handgriffe *a*, aus Hartkautschuk, sind die isolirten Klemmen *b b* angebracht; die eine der Klemmen ist mit dem Ringe *f*, die andere mit einem vom Ringe isolirten, ausgehöhlten Einsatzstücke *c* in Verbindung. Auf der Isolirung dieses Einsatzstückes ist die cylindrische Röhre *g*, mit dem drehbaren Ringe *e*, verschiebbar, welche im Innern einen Zapfen trägt, dessen kegelförmiges Ende *d* in die Ausbuchtung des Einsatzstückes passt. Diese beiden Theile werden durch eine im Cylinder angebrachte Spiralfeder von einander entfernt gehalten und bilden mit dem Cylinder die Schlussvorrichtung für die Kette. An dem Ringe *f* und dem Cylinder *g*, welche um ihre Axe drehbar sind, befinden sich zur Aufnahme der Leitungsdrähte bestimmte Ansätze.

Der aus Elfenbein verfertigte Schnürapparat *h*, mit der Klemme *i* für die Drahtenden, lässt sich in dem Schlitz des Griffes verschieben.

In den Griff können die verschiedenen Brenner oder Ligaturröhren eingesetzt und mittelst der Schrauben *j j* fixirt werden.

B. **Galvanokauter**, dornförmig.

C. **Porzellanbrenner**.

D. **Galvanokauter**, messerförmig.

E. „ „ gebogen, nach Voltolini.

F. **Ligaturröhre** zur seitlichen Anlegung der Schlinge.

G. „ mit Schlingenträger.

Der Schlingenträger aus Elfenbein ist auf die Ligaturröhren aufschraubbar, und durch denselben die leichtere Anlegung der Schlinge ermöglicht. Die Construction ist ähnlich jener des Schlingenschnürers, welcher auf Seite 30 vorgeführt ist.

Die angeführten Ligaturröhren und Brenner sind in ähnlicher Weise construirt, wie jene für den grossen Apparat, ihre Dimensionen und Formen entsprechen dem Zwecke ihrer Anwendung. Dieselben sind aus biegsamen Metalle, damit ihnen die jeweilig erforderliche Krümmung gegeben werden könne.

Für die Schlinge, welche, wie oben erwähnt, gebildet ist, wird Platindraht in der Stärke von 0.2 bis 0.3 Mm. verwendet. Dieselbe wird durch Zug an dem Schnürapparate selbst eingezogen. Es wird nämlich der Griff oberhalb des Schnürapparates zwischen Zeige- und Mittelfinger gehalten und der Daumen in den Ring *e* eingesetzt. Beim Zusammenziehen dieser drei Finger wird die Schlinge vorerst um das Object geschnürt, und sodann der Cylinder *g* mit dem Stifte *d* vorgeschoben und durch dessen Contact mit dem Einsatzstücke *c* die Kette geschlossen. Im Momente des Schlusses erglüht die Schlinge; sobald der Zug aufhört, öffnet sich die Kette von selbst.

Zwischen Zusammenziehen und Schliessen der Kette liegt ein Zeitraum von wenigen Secunden, daher die rasche Ausführung der Operation möglich ist.

Bei Anwendung der übrigen Brenner dient der Schnürapparat als Stütze des Zeige- und Mittelfingers.

Der Ring *f* und der Cylinder *g* sind aus dem Grunde drehbar, damit die an dieselben befestigten Leitungsdrähte die Handhabung des Instrumentes nicht hindern, daher mit denselben, wie mit jedem einfachen Instrumente für den Kehlkopf, entsprechend leicht manipulirt werden kann.

Durch diese Construction entsprechen die Instrumente den für die Verwendung zu Operationen im Kehlkopfe gestellten Anforderungen,

Fig.

fl. kr.

besonders dadurch, dass zu ihrer Handhabung und zum Schlusse der Kette nur Eine Hand erforderlich ist.

Notiz. Durch die Laryngoscopie hat auch die Galvanokaustik für Operationen im Kehlkopfe eine ausgedehntere Verwerthung erlangt. Bruns und Voltolini haben hiefür besondere Instrumente angegeben, welche ich über Anregung durch Dr. Schnitzler und nach seinen Andeutungen modificirt in den dargestellten Constructionen ausgeführt habe.

16. **Griff** mit Brenner für Operationen im Gehörgange.

Im Innern des Griffes *a* sind die Leitungsstäbe ähnlich wie bei Fig. 2 angebracht.

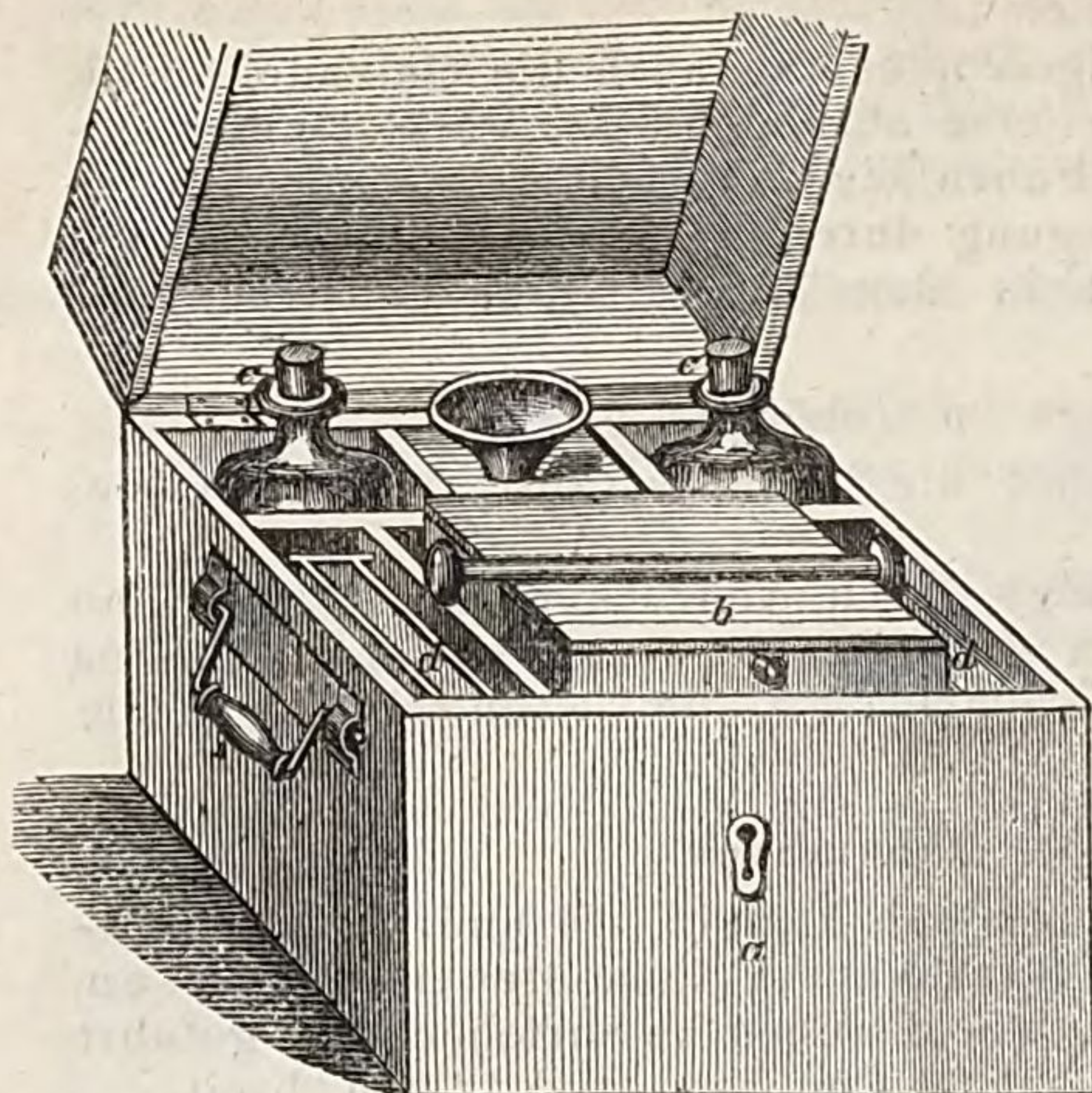
Der Schluss der Kette erfolgt durch Andrücken der Platte *d* an den Contactstift *c*, von welchem sie durch die Feder entfernt gehalten ist. Der Brenner *f* wird in die Klemmen *b b*, die Leitungsdrähte in die Hülsen eingesetzt.

17. **Galvanokauter** zur Abtödtung der Zahnnerven.

Für die mit den Instrumenten sub Fig. 15, 16 und 17 auszuführenden Operationen dient eine Batterie aus 2 Elementen nach Bunsen, welche in gleicher Construction, wie die oben beschriebene, ausgeführt ist. Die Platten der Elemente sind 20 Cm. hoch und 12 Cm. breit.

1. Batterie mit 4 Elementen, nach Bunsen	95. —
" " 4 " " Grove	140. —
Thonzellen	per Stück 1.80
Batterie mit 2 kleineren Elementen nach Bunsen	45. —
" " 2 " " " Grove	65. —
Thonzellen	per Stück 1.50
2. Ligaturröhre , lang, gekrümmt	2.50
" kürzere, " 	2.20
3. " schmal, " 	1.60
4. " gerade	2. —
5. Porzellanbrenner	3.50
6. " 	3. —
7. " 	3. —
8. Galvanokauter	3. —
9. " 	3. —
10. Verlängerungsstück	1.60
11. Griff mit Schnürapparat	24. —
12. Einführungsnadel	— .60
13. Einführungstrocart	2.50
14. Flachzange	1.80
Etui für sämtliche Instrumente, sperrbar	8. —
15. A Ligaturröhre	1.70
<i>F</i> " 	1.70
<i>G</i> " 	2.50
<i>B Galvanokauter</i>	2. —
<i>C Porzellanbrenner</i>	2.20
<i>D Galvanokauter</i>	2. —
<i>E</i> " 	2.30
Griff für die Kehlkopfinstrumente	14. —
Etui " " " 	3. —
16. Galvanokauter	2. —
17. " 	2. —
Griff für diese beiden Brenner	5. —
Platindraht	per Gramm — .60

Die Instrumente sind galvanisch vergoldet.



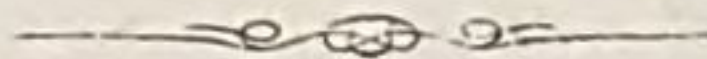
Jeder Batterie sind so viele Thonzellen, als sie Elemente besitzt, beigegeben; es ist jedoch angezeigt, stets mehrere solcher Zellen vorrätig zu haben.

Zum weiten Transporte des Apparates dient ein sperrbarer Koffer *a*, in welchem die Batterie *b*, zwei Flaschen *c c* für die Säuren, nebst einem Trichter, dann Reservethonzellen *dd* und das Instrumentenetui Raum finden.

Durch Einlagen von Filzplatten sind die in den Koffer eingesetzten Gegenstände geschützt; nur zum Schutze der Thonzellen bei einem eventuellen weiten

Transporte sind die Zwischenräume in den Abtheilungen des Batterie-Behälters mit Sägespänen auszufüllen.

Koffer	für einen grossen Apparat, sammt Flaschen und Trichter	12.—
„	„ „ „ kleinen „ „ „ „ „ „	7.50



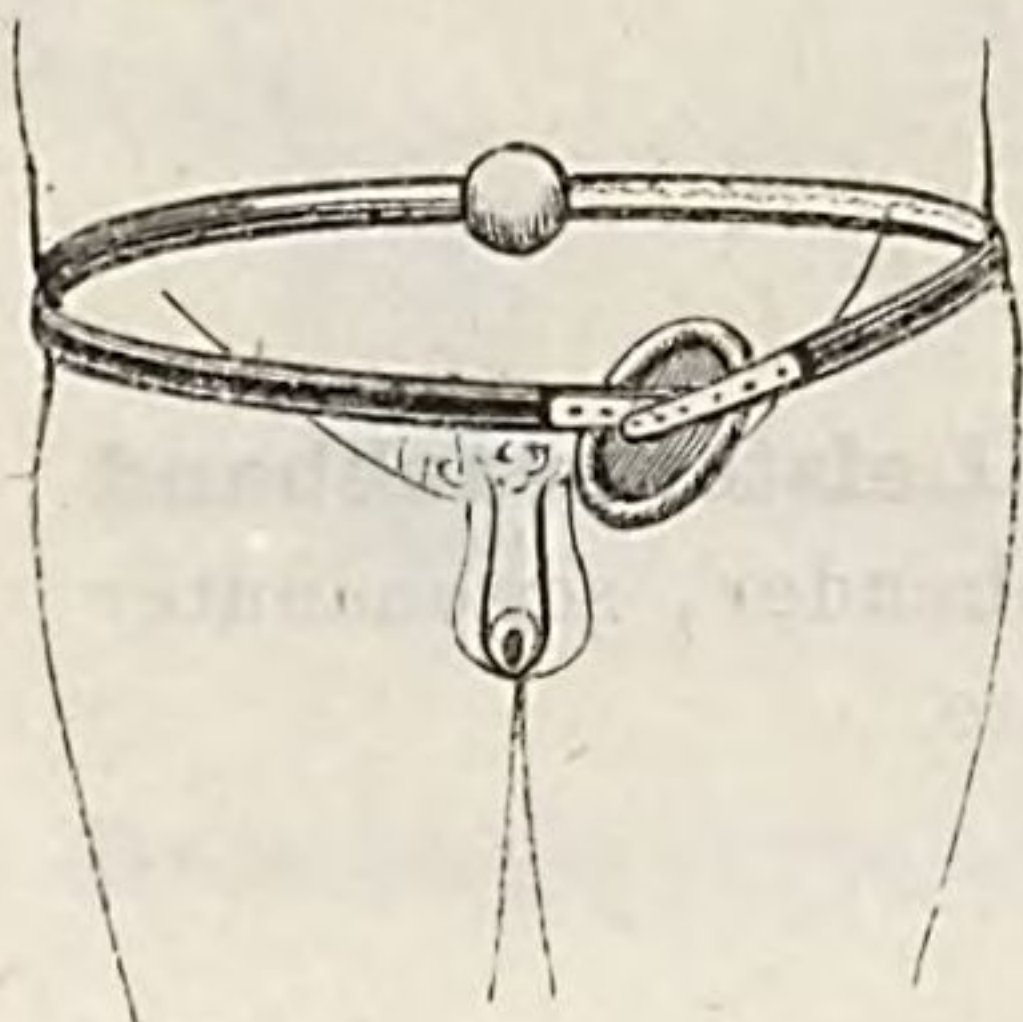
Bandagen.

Bruchbänder.

Die Schwierigkeit, einzelne Arten von Vorlagerungen der Eingeweide in sicherer Weise dauernd zuzückzuhalten, hat Anlass gegeben, dass seit Erfindung der federnden Bruchbänder die Mechaniker beinahe unablässig bemüht waren, durch Verbesserungen bestehender Constructionen und Formen der Apparate gegen solche Gebrechen dem angedeuteten Zwecke in gewünschter Weise zu genügen. Was jedoch in einfachen Fällen durch einfache und gewöhnliche Mittel erreichbar ist, lässt sich bei complicirten Verhältnissen durch keine noch so complicirte und sinnreiche Vorrichtung erzwingen. So ist es gekommen, dass man nach vielen Versuchen endlich wieder zur einfachen ursprünglichen Form zurückgekehrt ist.

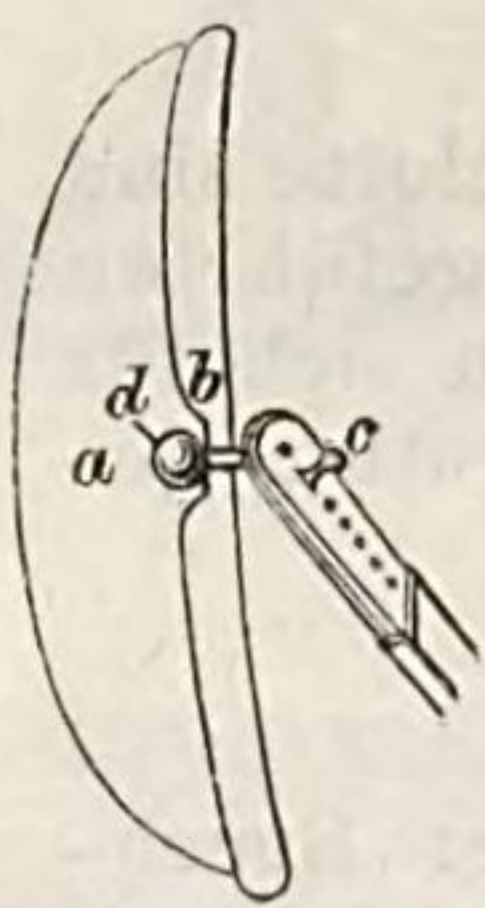
Hier sollen nur solche Vorrichtungen gegen die verschiedenen Arten der Unterleibsbrüche angeführt werden, welche sich der allgemeinen Erfahrung zufolge als wirklich zweckmässig erwiesen haben.

Fig. 1. **Leistenbruchband** nach Salmon.



Die gepolsterte ovale Bruchpelotte ist mittelst eines Kugelgelenkes mit einer Feder aus Stahl verbunden, an deren anderem Ende eine runde Pelotte angebracht ist; an dieser ist ein Riemen befestigt, welcher in den Knopf der Schraube, mit der die Bruchpelotte und die Feder verbunden sind, eingefangen wird. Die Feder ist so gebogen, dass sie vom Bruche aus um die andere Seite des Beckens angelegt ist, ohne auf dieses einen Druck auszuüben. (In der Figur ist die Pelotte an der linken Seite, die Feder daher um die rechte Seite angelegt dargestellt.) Der Druck der Feder wirkt daher nur auf die beiden Pelotten

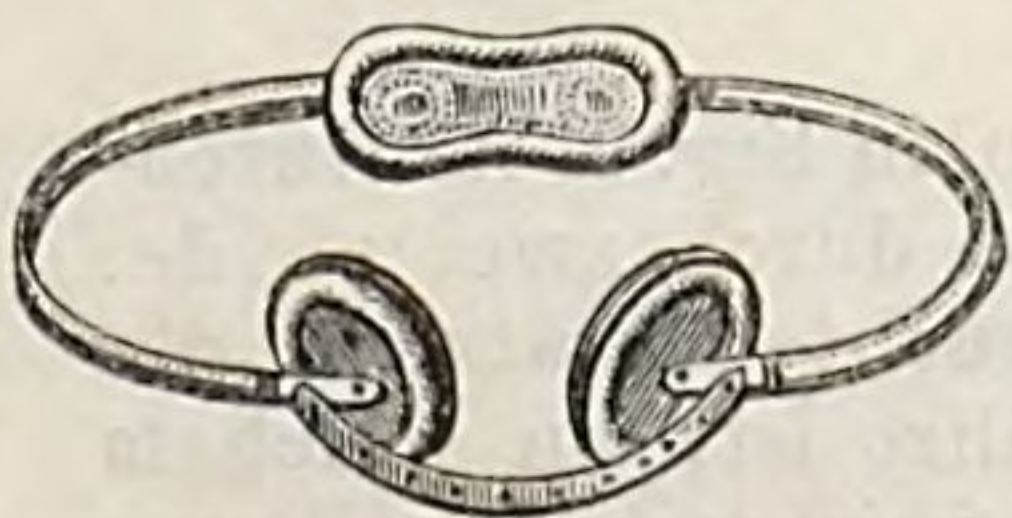
und gibt zugleich der Bruchpelotte die entsprechende Stellung, was durch das Kugelgelenk ermöglicht ist.



Die Nebenfigur zeigt den Durchschnitt der Pelotte *a*. Die Kugel befindet sich in einer Pfanne in der Platte *b*, die Kugelstange ist an einer Zwinge befestigt, welche auf die Feder geschoben und mittelst der Schraube *c* fixirt wird. Durch diese Art der Befestigung der Pelotte an der Feder kann dieser die dem Körperumfang genau entsprechende Länge gegeben werden.

Die Form der Bruchpelotte und ihre Beweglichkeit im Kugelgelenke lassen das Bruchband sowohl bei rechtseitigen als bei linkseitigen Brüchen anwenden.

Fig. 2. **Doppelseitiges Leistenbruchband** nach Salmon.

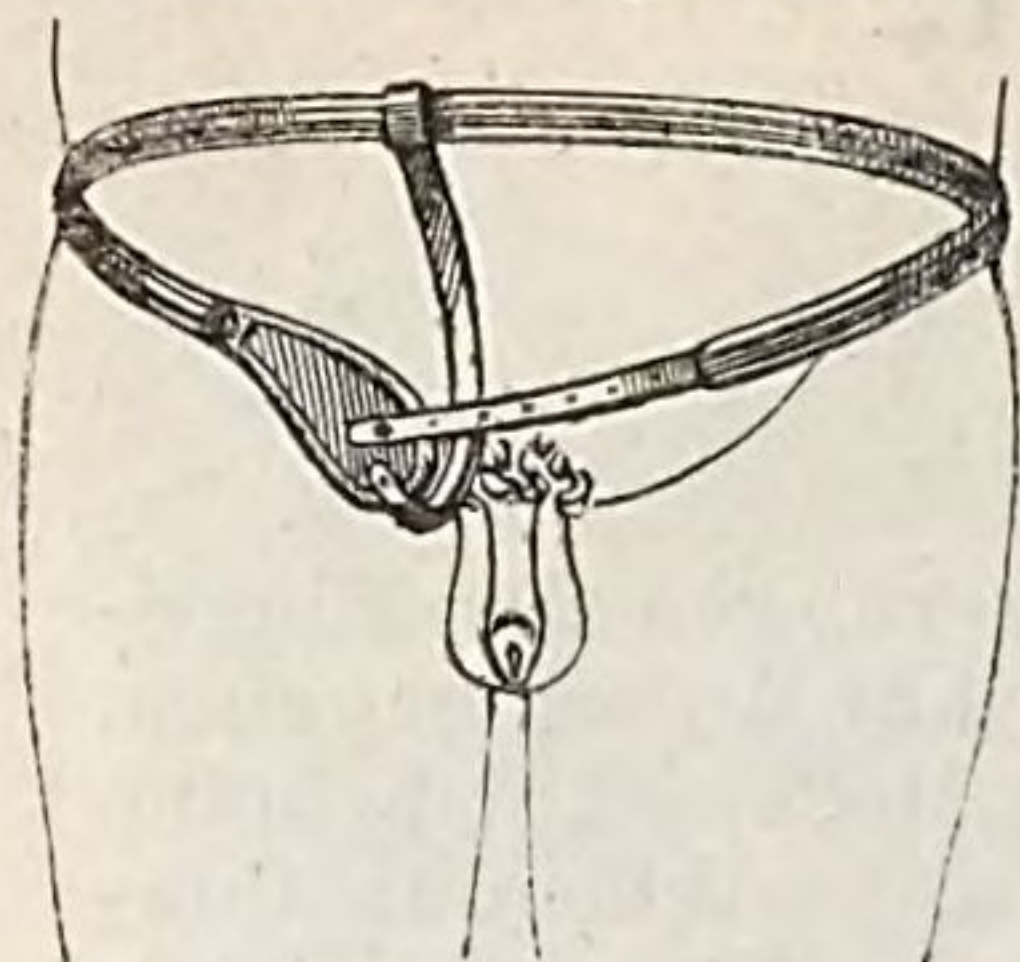


Die beiden Pelotten sind in der vorerwähnten Weise an den Federn befestigt, welche mit einer Rückenpelotte verbunden sind und durch den Schlussriemen der Pelotten am Becken gehalten werden.

Zur Verstärkung des Druckes der Bruchbänder dieser Construction können über die Hauptfeder eine oder zwei Federn gelegt werden.

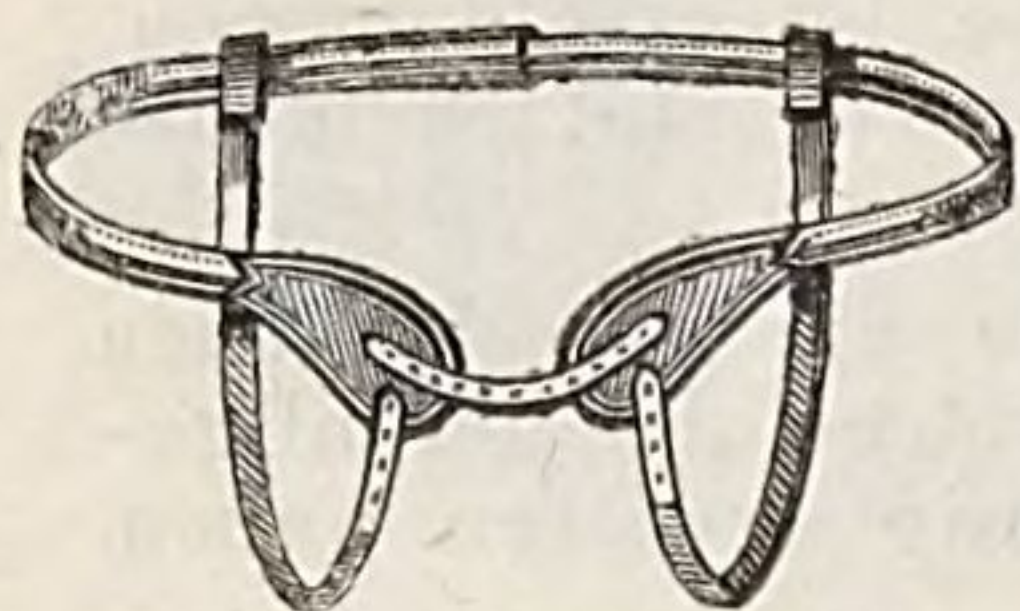
Diese Bruchbänder eignen sich besonders in Fällen, wenn der Patient einen starken Druck auf die Bruchgegend vertragen kann.

Fig. 3. **Rechtseitiges Leistenbruchband** mit länglich-ovaler, fixer Pelotte



Die Feder, an welcher die Pelotte angebracht ist, reicht um das Becken bis über das Kreuzbein, und wird mit dem Schlussriemen, der in einen Knopf auf der Pelotte eingehangen wird, an das Becken angeschlossen. Zur besseren Fixirung der Pelotte an der Bruchstelle kann ein Schenkelriemen angebracht werden.

Fig. 4. **Doppelseitiges Leistenbruchband** mit länglich-ovalen fixen Pelotten.



Die beiden Federn sind am Rücken derart verbunden, dass dem Bruchbände die dem Beckenumfange entsprechende Länge gegeben werden kann. Die Pelotten sind durch einen Schlussriemen verbunden und ebenfalls mit Schenkelriemen versehen.

Die Bruchbänder mit länglich-ovalen, fixen Pelotten eignen sich für Leistenbrüche, welche noch keine grosse Ausdehnung erreicht haben und noch nicht in das Scrotum getreten sind.

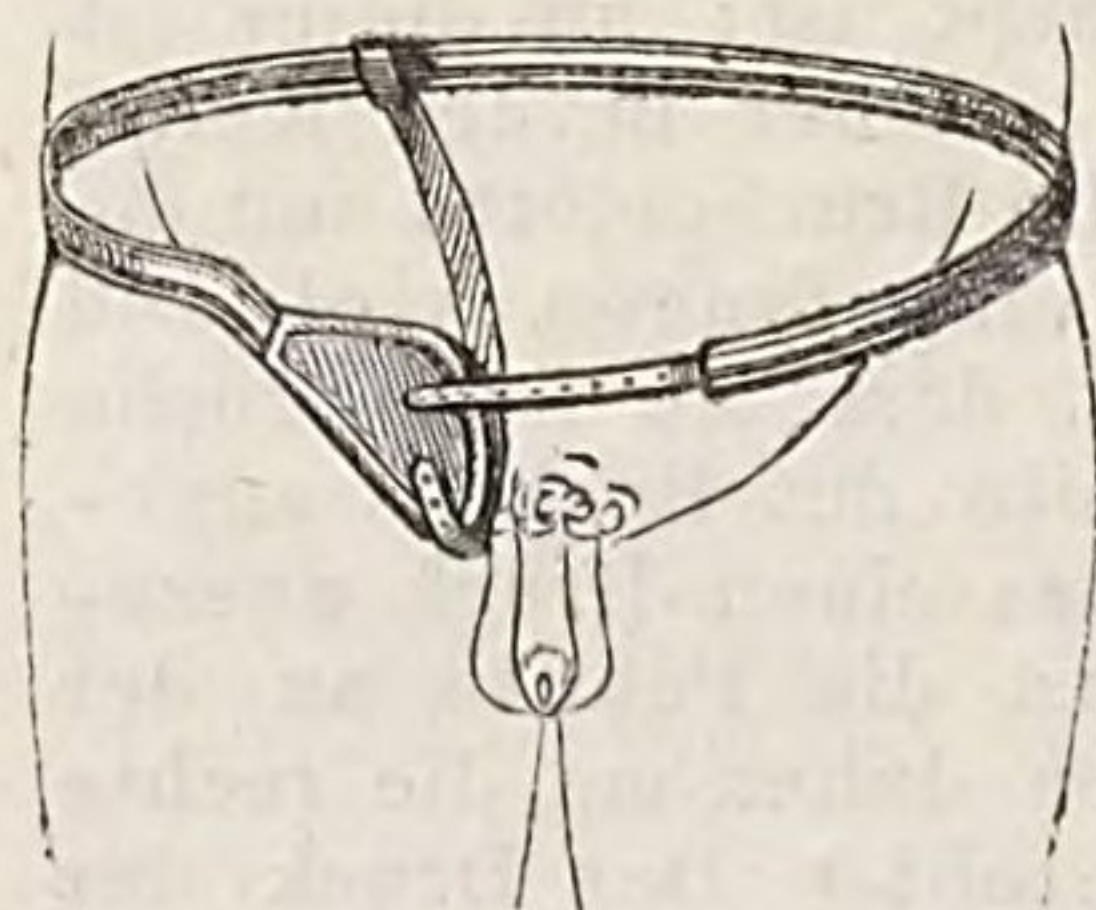
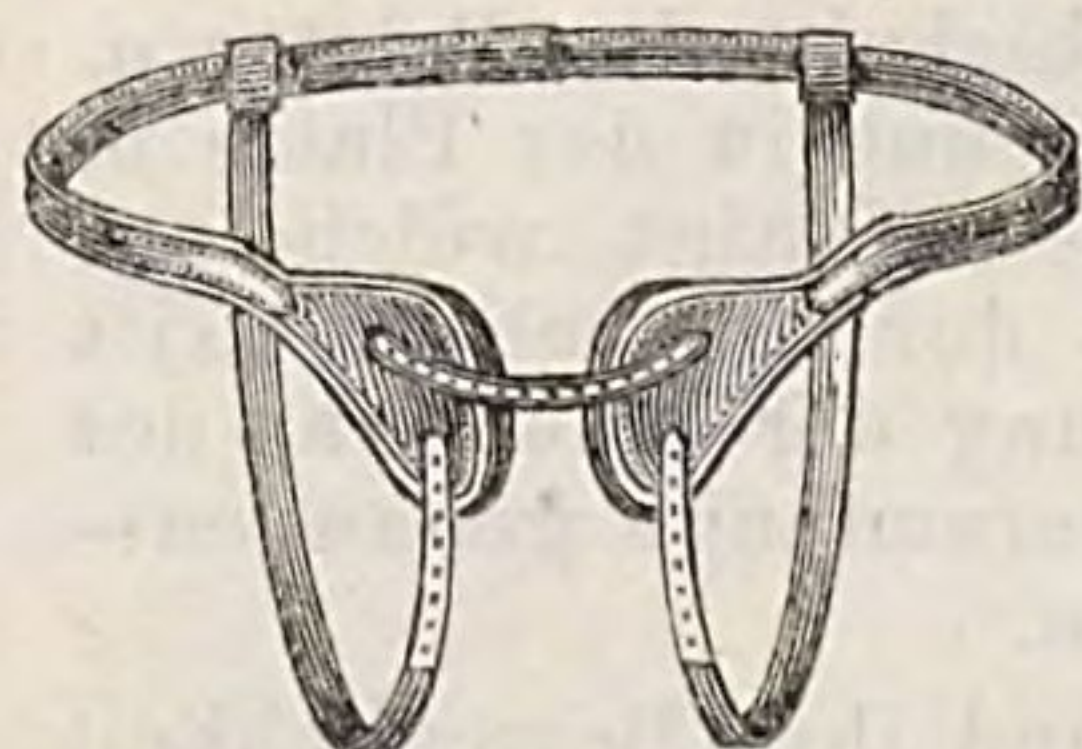


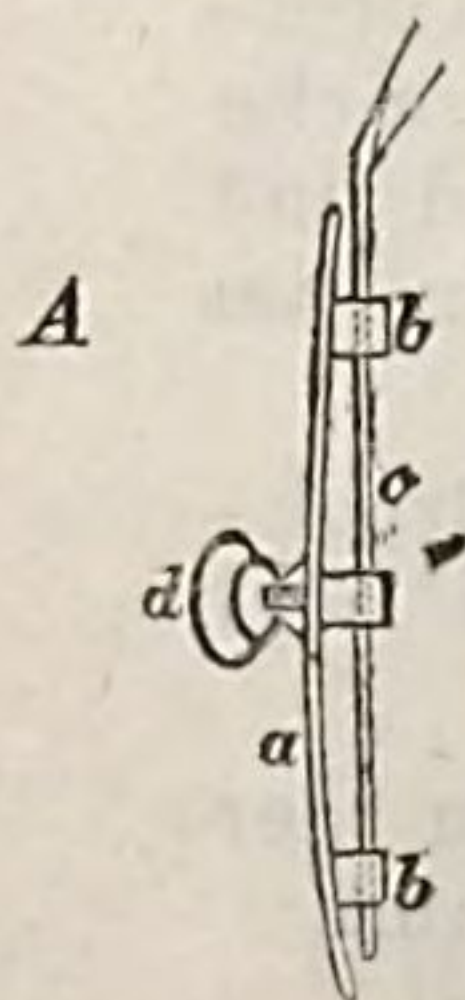
Fig. 5. **Rechtsseitiges Leistenbruchband** mit winklig abstehender, sogenannter dreikantiger Pelotte.

Fig. 6. **Doppelseitiges Leistenbruchband** mit winklig-abstehender Pelotte.



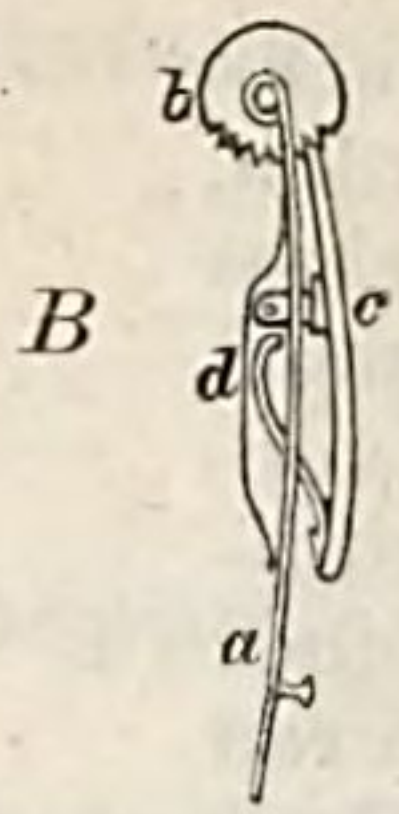
Mit Ausnahme der Form der Pelotte sind diese Bruchbänder den vorher angeführten gleich construirt. Dieselben eignen sich für Leistenbrüche, welche in das Scrotum getreten sind.

Für Fälle, in welchen die Lage und Ausdehnung der Bruchpforte eine Winkelstellung der Pelotte erfordern, sind solche mit Stellungsrichtung versehen.

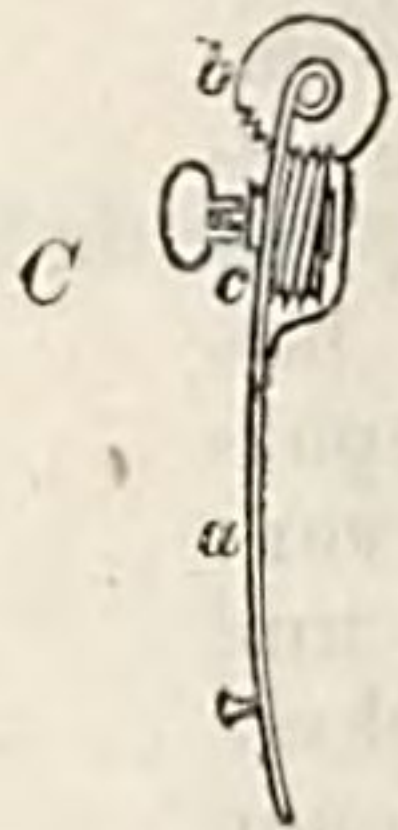


Die einfachste solcher Vorrichtungen, in Fig. A im Durchschnitte dargestellt, besteht darin, dass durch zwei an der Innenseite des Pelottenschildes *a* angebrachte Ansätze *bb* der mit der Feder verbundene Stab *c* geführt ist, an welchem die Pelotte mittelst der Schraube *d* fixirt werden kann.

Diese Construction lässt die Verschiebung der Pelotte am Stabe der Länge nach und die Drehung derselben um den Stab zu.



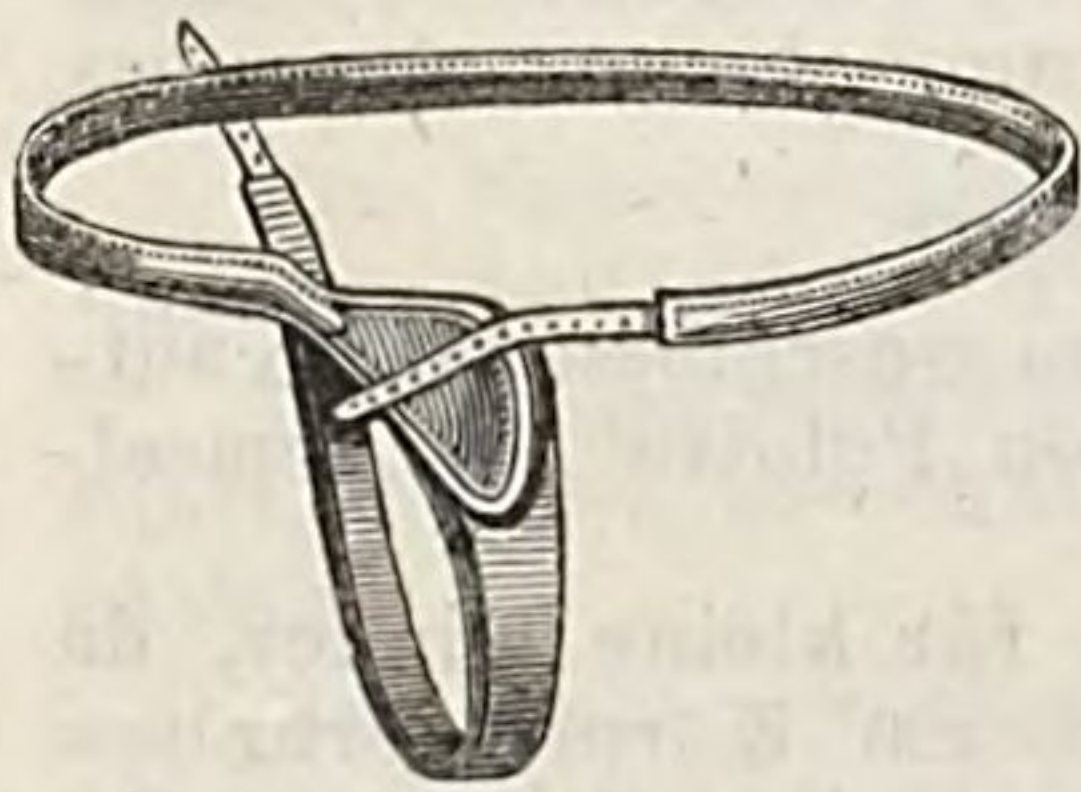
Bei der in Fig. B dargestellten Stellungsrichtung ist die Pelottenplatte *a* in einer Axe beweglich, an welcher eine mit der Bruchbandfeder verbundene gezähnte Scheibe *b* befestigt ist. Zur Fixirung der Pelotte dient der Hebel *c*, welcher in die Zähne der Scheibe eingreift und durch die Feder *d* gestützt wird. Bei Stellung der Pelotte ist der Hebel durch Druck auf den von der Feder gestützten Arm auszuheben.



Die in Fig. C dargestellte Vorrichtung ist von der vorigen dadurch verschieden, dass die Pelottenplatte *a* mittelst eines Schraubengewindes, welches in die gezähnte Scheibe *b* eingreift und mit dem Schraubenflügel *c* gedreht wird, in die erforderliche Stellung gebracht werden kann.

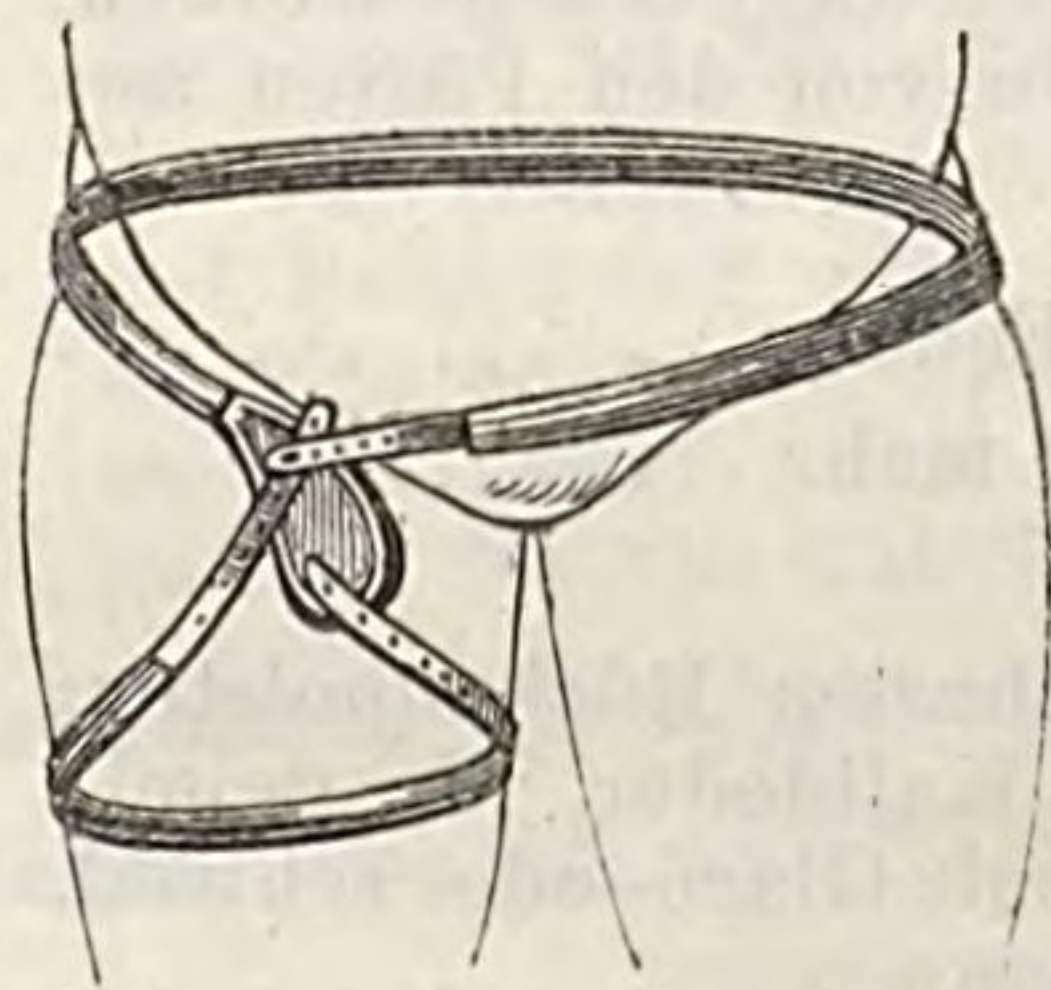
Obschon diese Vorrichtungen dem oben erwähnten Zwecke entsprechen, sind sie nicht unumgänglich nothwendig, da dieser durch die geeignete Stellung der Pelotte zur Feder, oder auch durch die Polsterung und Form der Pelotte, sowie durch eine entsprechend starke Feder erreicht werden kann.

Fig. 7.



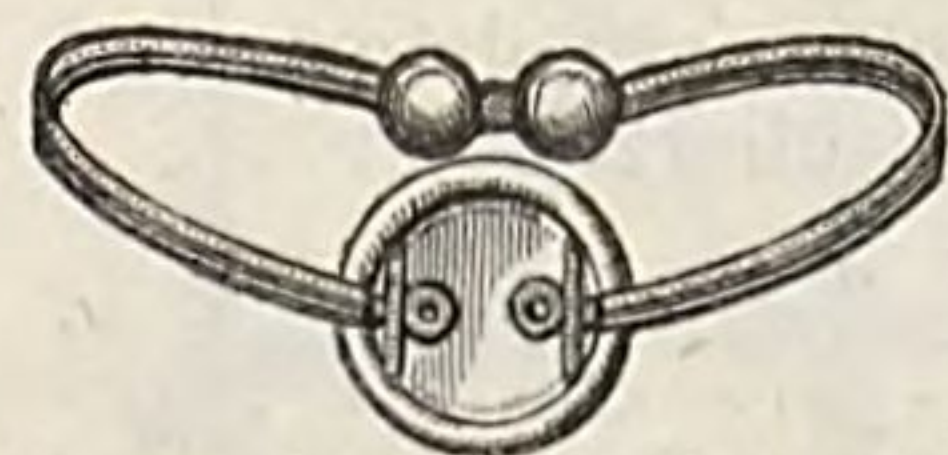
In Fällen, in denen die Vorlagerungen durch die Pelotte allein nicht genügend zurückgehalten werden können, kann ein Bruchband, siehe Fig. 7, angewendet werden, welches von der Pelotte ab ein gepolstertes Schenkelband besitzt, das als Fortsetzung der Pelotte die Wirkung einer solchen ausübt.

Fig. 8. **Rechtseitiges Schenkelbruchband.**



Die Construction desselben ist gleich jener der Leistenbruchbänder. Die schmale, ovale Pelotte ist von der Feder stark abgebogen. Beide Enden des um den Schenkel anzulegenden Riemens werden an der Pelotte in den Knöpfen eingehangen.

Fig. 9. **Nabelbruchband, mit zwei Federn.**

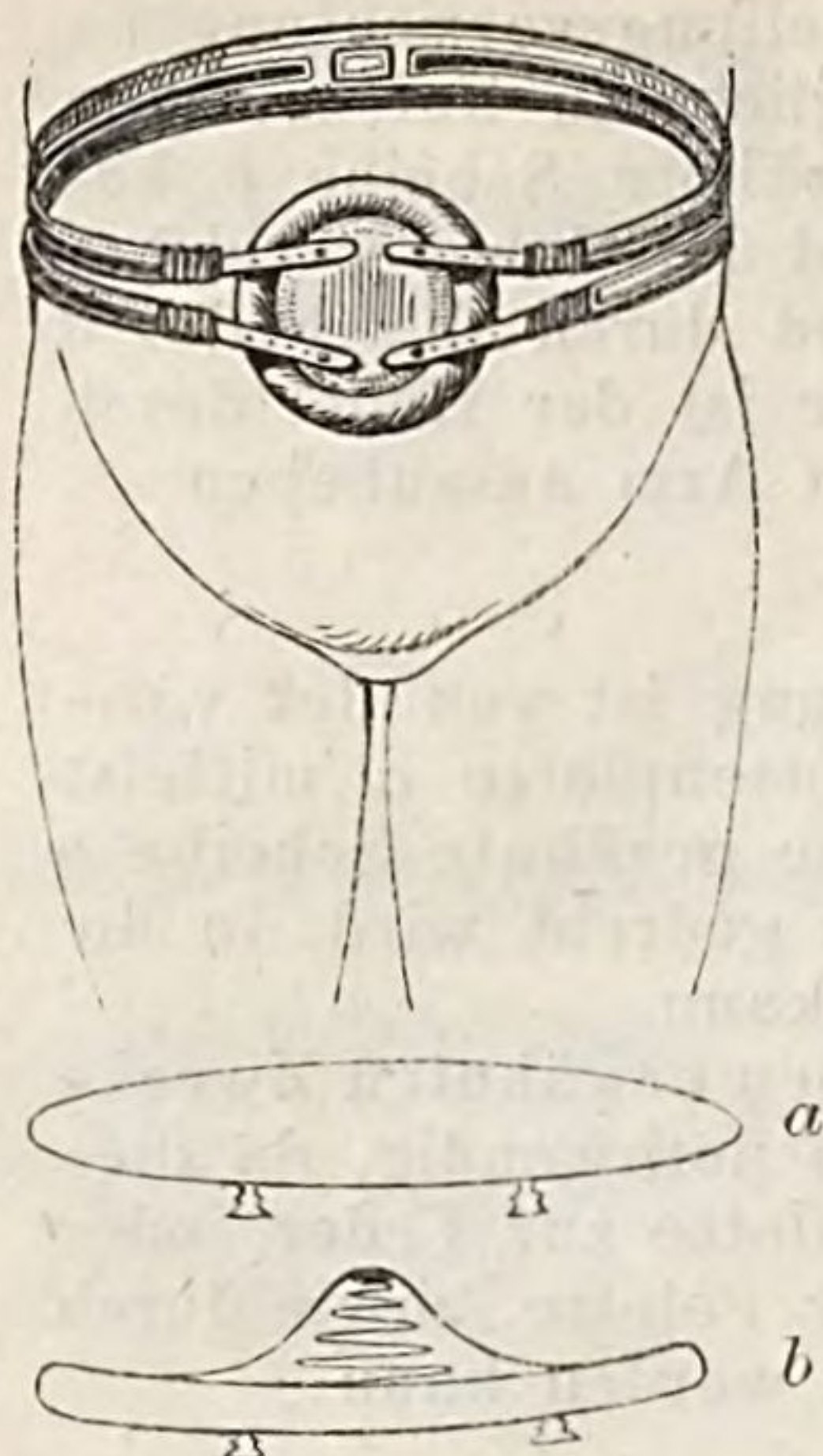


Die Pelotte (rund oder oval) ist mit zwei Federn gelenkig verbunden, welche an den Enden gleichfalls kleinere Pelotten haben, die durch einen Schlussriemen verbunden werden. Die Beweglichkeit der Federn in den Gelenken an der Pelotte ist durch angebrachte Bügel beschränkt. Nabelbruchbänder können auch mit einer Feder und Riemen construiert werden.

Fig. 10. **Nabelbruchband mit Leibgurt.**

Der Leibgurt ist eine Binde aus Leder oder starker Leinwand, oder, wie in der Figur dargestellt, aus 4 gepolsterten Riemen gebildet, welche im Rücken vereinigt sind, und an welchen Zwischeneinsätze von Spiralfedern sich befinden, wodurch der Gurt elastisch wird.

Fig. 10.



Statt dieses Gurtes kann eine Bauchbinde, siehe Fig. 20, verwendet werden, wenn die Fixirung der Pelotte mittelst eines schmalen Gurtes nicht möglich, oder nebst dem Bruche zugleich ein Hängebauch vorhanden ist. Figur *a* zeigt die Durchschnittsform einer gepolsterten Pelotte, *b* jene einer Federpelotte. Auf dem Schilde der ersteren sind die Knöpfe zum Einhängen des Gurtes oder der Riemen angebracht. Die Polsterung gibt der Pelotte eine convexe Form.

In der Mitte der Platte der Federpelotte ist eine Spiralfeder angebracht, an deren Ende eine kleine runde Platte befestigt ist. Die Pelotte ist gleichfalls gepolstert; die Feder hat den Zweck, die vor-gefallenen Eingeweide zurückzuhalten und die Pelotte in den Nabelring zu drücken. Diese Art Pelotten werden nur in jenen Fällen mit Erfolg angewendet, in welchen eine Verwachsung der Bruchöffnung nicht

mehr zu erwarten ist; es wird daher für jeden speciellen Fall die Feder in entsprechender Breite und Stärke angefertigt, zu welchem Behufe auch der Durchmesser des Nabelringes angegeben werden muss.

Fig. 11. **Nabelbruchband** aus vulkanisirtem Kautschuk.



Dasselbe besteht aus einem geschlossenen Kautschukgurte, mit einer elastischen Pelotte aus demselben Materiale.

Diese Bandage eignet sich für kleine Kinder, da sie in Folge der grossen Elasticität unverrückt am Körper erhalten wird und weniger belästigend ist; ferner das Materiale derselben der Einwirkung von Feuchtigkeit widersteht, daher sie auch im Bade belassen werden kann. Damit die Hautausdünstung nicht gehemmt sei, können unter den angelegten Gurt Leinenstreifen angebracht werden. Bei Anlegen der Bandage, was am bequemsten von den Füßen aus geschieht, wird der Gurt stark ausgedehnt.

Einfache Bruchbänder nach Salmon, mit einer Feder		6.—
je 1 Feder mehr		— .80
„	„ nach Fig. 3, 5, 8.	
	Sorte I. Mit verschiebbarem Rückenpolster; die Feder mit Kalbleder, die gepolsterte Pelotte mit Glacé- oder schwed. Leder überzogen	5.—
	„ II. Feder gepolstert und mit Glacéleder, die Pelotte mit Glacé- oder schwed. Leder überzogen	3.50
	„ III. Feder und Pelotte gepolstert und mit Sämischleder überzogen	2.50
„	„ nach Fig. 7 um fl. 1.— mehr.	
„	„ mit Kautschuküberzug	5.—
	Mit stellbarer Pelotte um fl. 1.— mehr.	
	„ Pelotte aus Hartkautschuk um fl. 1.20 kr. mehr.	
Doppelbruchbänder nach Salmon, mit einfacher Feder		10.—
„	„ Fig. 4, 6. Sorte I.	9.50
	„ II.	6.50
	„ III.	4.50
„	mit Kautschuküberzug	8.50
	Mit stellbaren Pelotten um fl. 2 mehr;	
	„ Pelotten aus Hartkautschuk um fl. 2.40 kr. mehr.	

Einfache Bruchbänder für Kinder, nach Sorte II.	fl. kr. 2.—
„ „ „ „ „ „ III.	4.60
„ „ „ „ „ mit Kautschuküberzug	2.50
Mit stellbarer Pelotte um 70 kr. mehr;	
„ Pelotte aus Hartkautschuk um fl. 1 mehr.	

Doppelbruchbänder für Kinder werden zu dem doppelten Preise der einfachen berechnet.

Nabelbruchband mit Doppelfeder	12.—
„ „ einfacher Feder	7.50
Mit Pelotte aus Hartkautschuk um fl. 2 mehr.	

Nabelbruchband mit Doppelfeder, Gurt aus Leder	8.50
„ „ „ „ „ „ Leinwand	7.—
„ „ „ „ „ für Kinder, mit Ledergurt	5.50
„ „ „ „ „ „ „ Leinengurt	3.—
„ „ „ „ „ „ „ aus Kautschuk	1.—

Bei Bestellung eines einfachen oder doppelten Bruchbandes ist nebst der Art, Lage und Grösse des Bruches, das Mass des Beckenumfanges und die Entfernung von der Mitte der Bruchpforte bis ober dem Trochanter, in Zollen oder Centimetern anzugeben, oder ein Band mit diesen Massen einzusenden; auch ist die Angabe, ob Patient schwere Arbeiten zu verrichten hat, erforderlich.

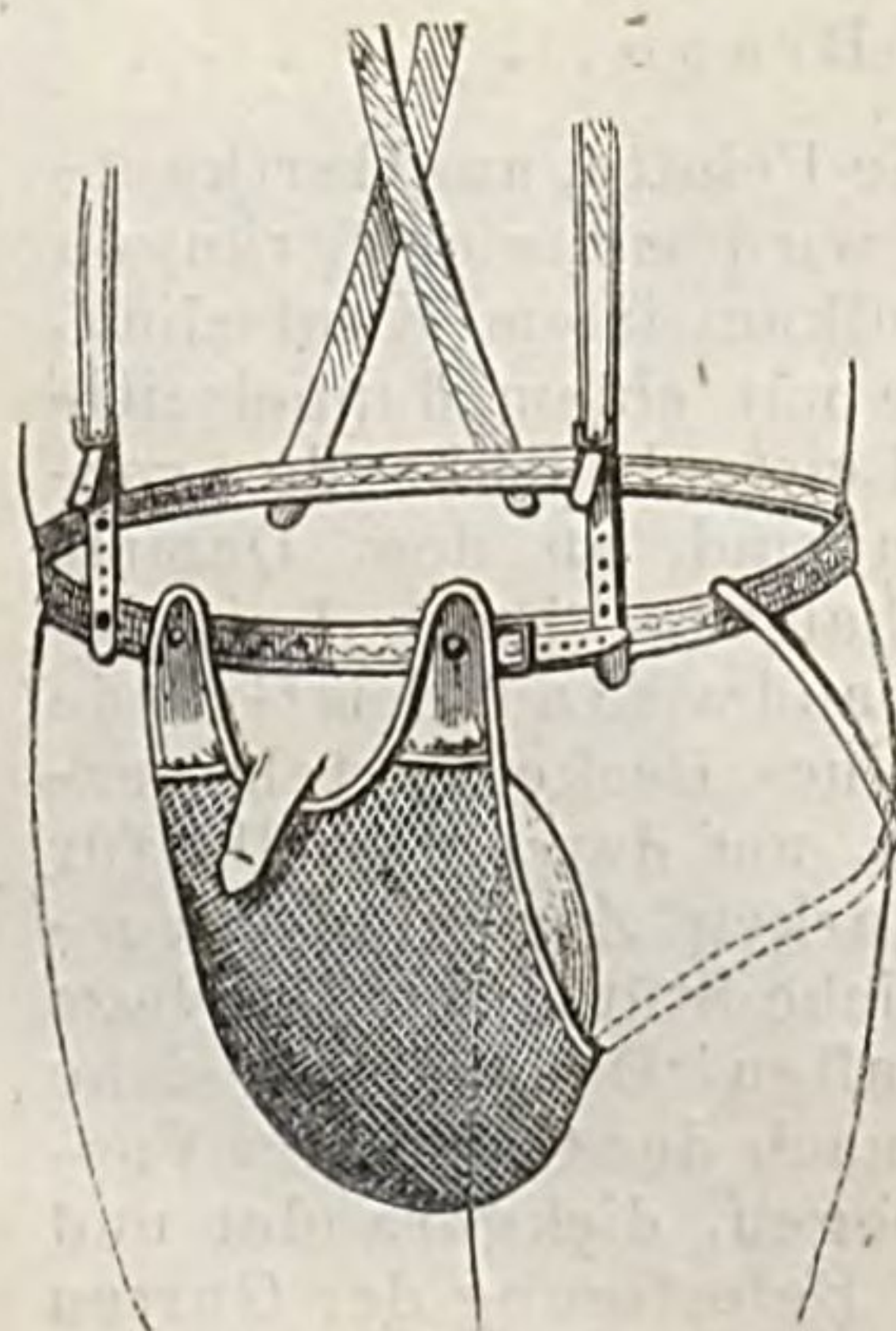
Für Nabelbruchbänder genügt die Angabe des Körperumfanges und der beiläufigen Grösse des Bruches.

Für besondere Fälle werden Bruchbänder nach Angabe ausgeführt, für die gewöhnlich vorkommenden Fälle sind solche stets vorrätig.

Bei leicht zurückzuhaltenden Vorlagerungen sind die Pelotten aus Hartkautschuk vortheilhaft, da ihre Form nicht veränderlich, und ihre Politur und Glätte bleibend ist, daher sie auch für die Haut weniger belästigend sind, als mit Leder überzogene Pelotten. Durch dieselben sind die bekannten Elfenbeinpelotten nicht nur ersetzt, sondern auch an Billigkeit und Dauerhaftigkeit übertroffen.

Zu Kinderbruchbändern bedient man sich auch kleiner Pelotten mit Polsterung oder aus Hartkautschuk, welche mittelst Heftpflasterstreifen oder mit einem Leder- oder Leinengurte am Körper befestigt werden, oder auch kleiner Bauchbinden, nach Fig. 20, welche den ganzen Bauch einhüllen.

Bauchbinde für Kinder, mit Pelotte	5.—
Pelotte , separat, aus Hartkautschuk	1.20
„ „ „ gepolstert	— .80



Diverse Bandagen.

Fig. 12. **Suspensorium** mit Beckengürtel und Achselträgern 5.—

Für Vorlagerungen, welche durch ein Bruchband nicht zurückzuhalten sind, und für sehr vergrösserte Hoden.

Der Bestellung einer solchen Bandage ist nebst dem Beckenumfange das Mass der Länge und des Umfanges des Scrotum, sowie die für die Achselträger erforderliche Länge anzugeben.

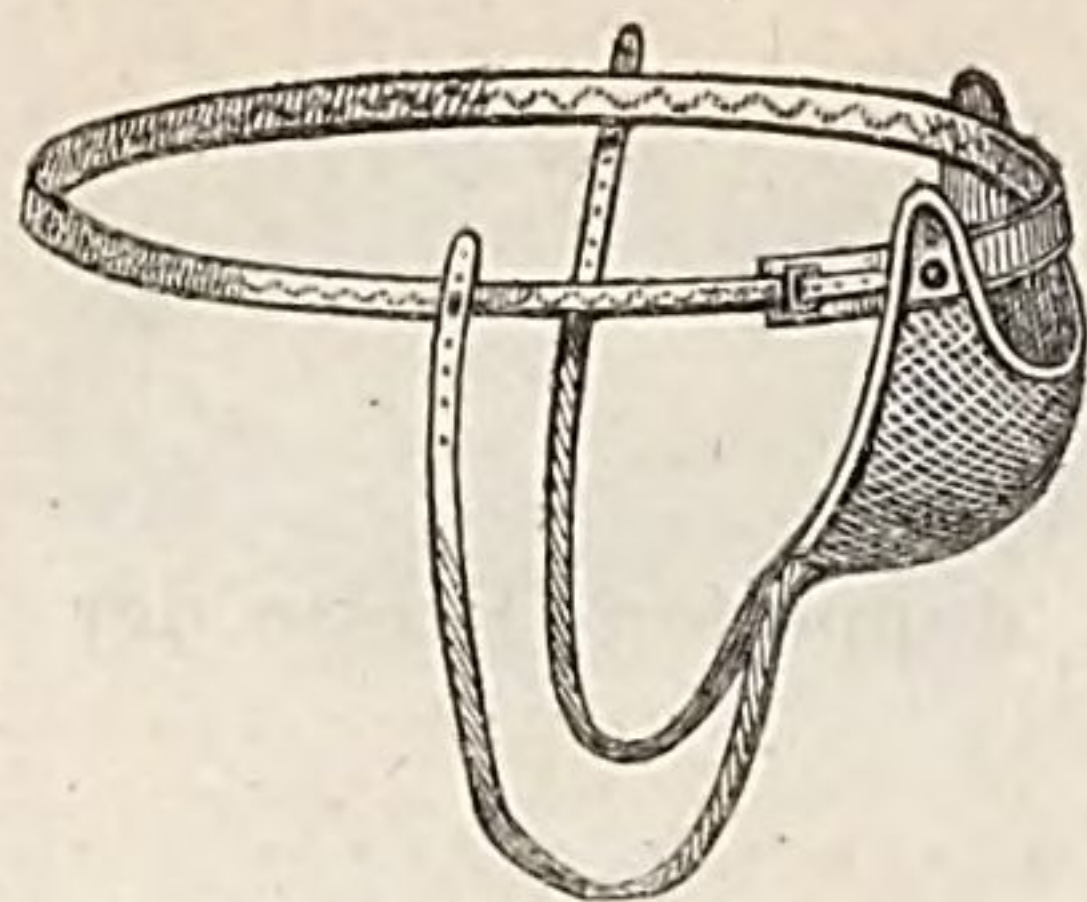


Fig. 13. **Suspensorium** mit gewirktem Sacke zum Einhängen in den Gürtel.

Sorte I.	Mit Beckengürtel aus Leder .	3.—
„ II.	„ „ „ „ englisch. Leinwand .	1.60
„ III.	„ „ „ „ aus Shirting	1.—

Mit elastischem Beckengürtel und elastischen Schenkelbändern um 80 kr. mehr.

Sack mit Schenkelriemen, separat . . . —.80

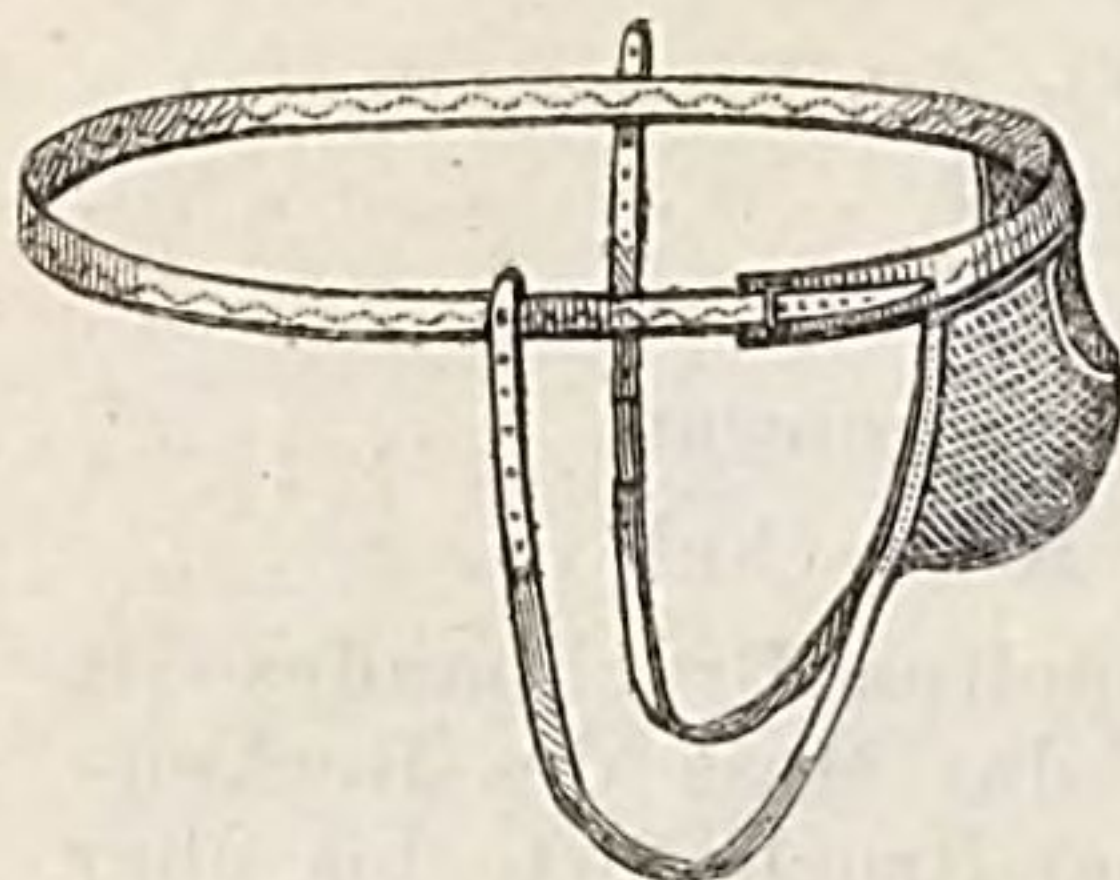


Fig. 14. **Suspensorium**, mit an dem Gürtel befestigtem Sacke; nach Sorte II. . . 1.30

„ III. . . —.80

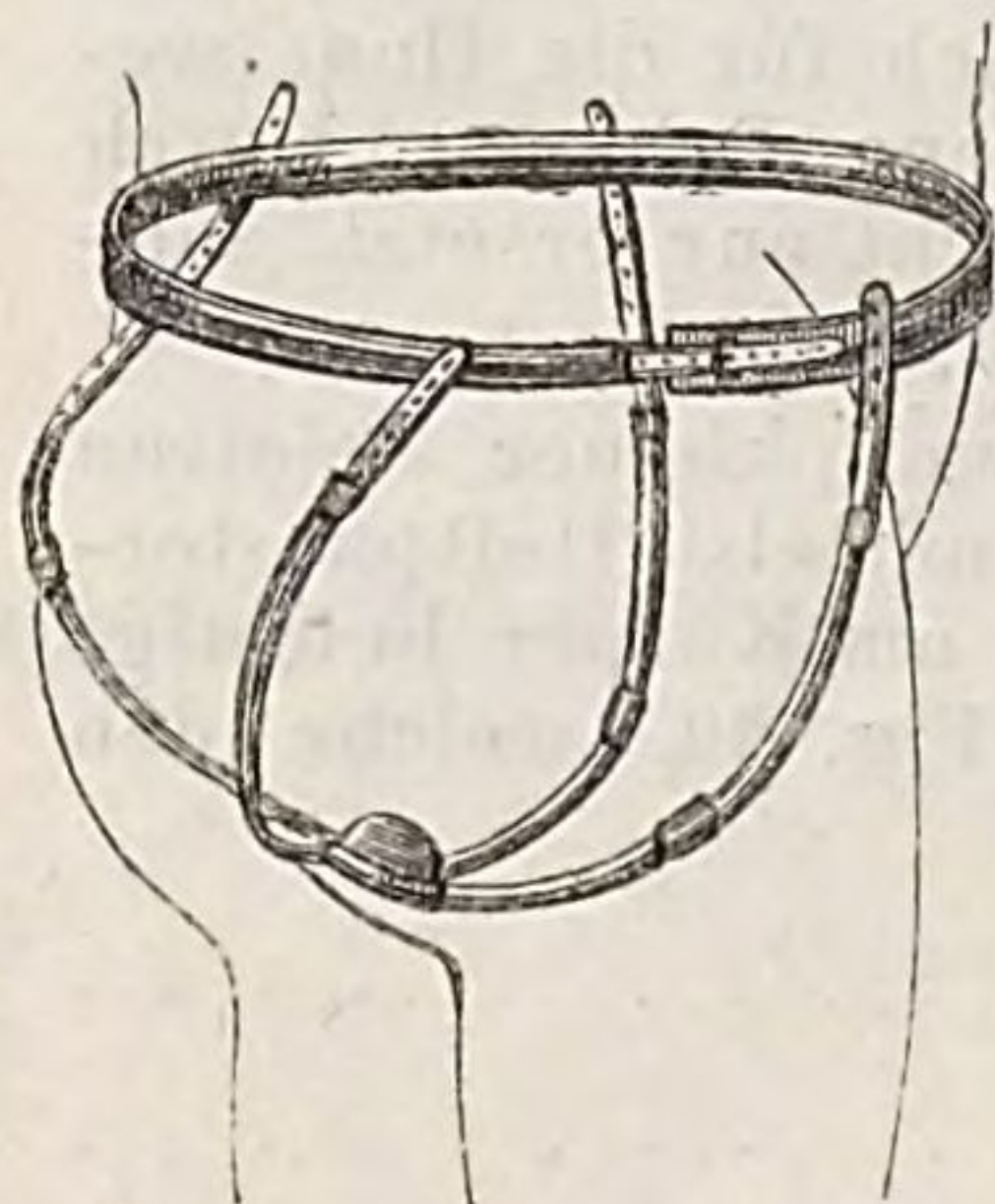


Fig. 15. **Suspensorium** ohne Schenkelbänder, mit Zugband für den Sack; nach Sorte II. 1.—

„ „ „ „ III. —.60

Suspensorium mit Sack aus Seide, um 80 kr. höher.
Bei Bestellung von Suspensorien ist das Mass des Beckenumfanges und des Scrotum anzugeben.

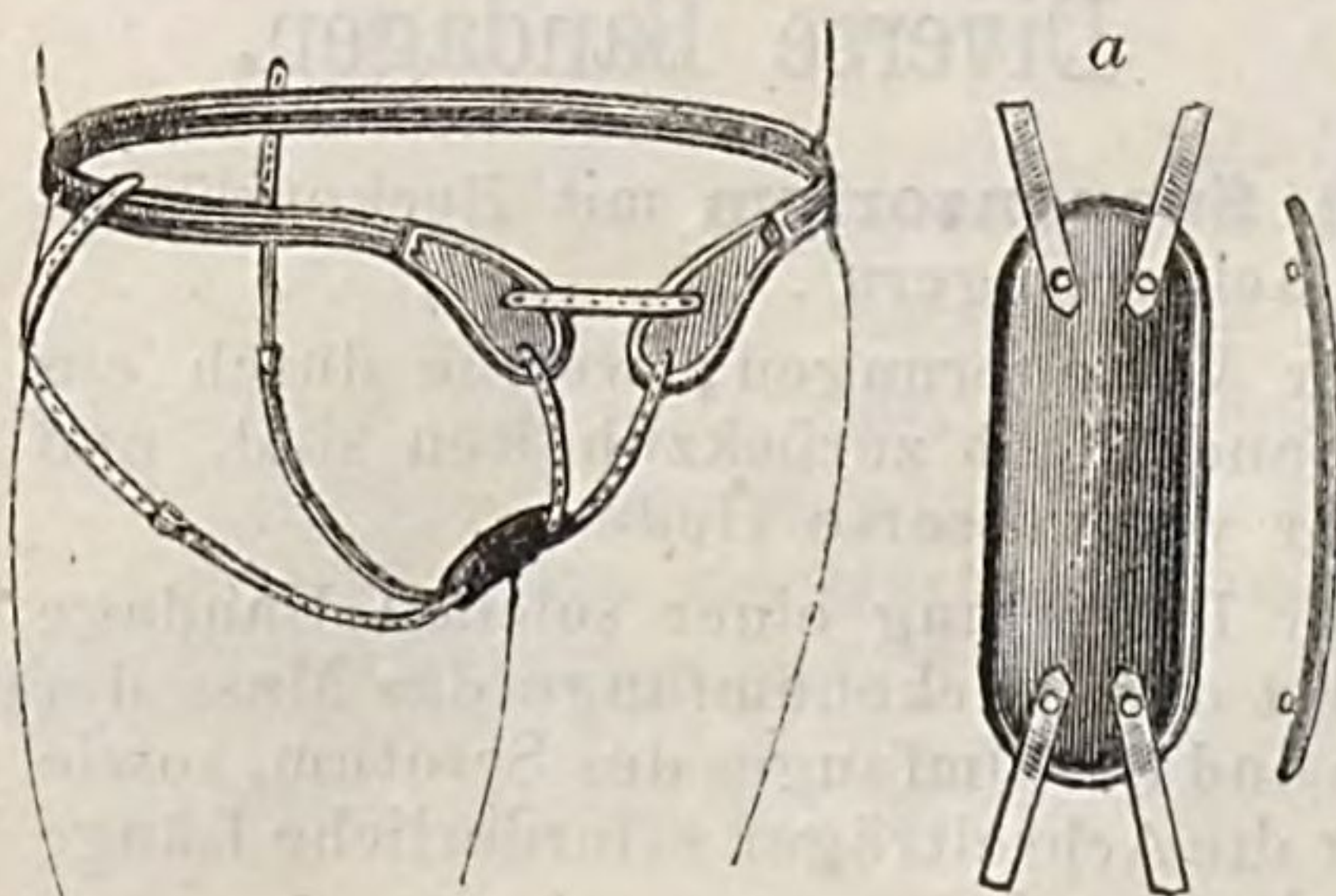
Fig. 16. **Bandage** gegen Mastdarmvorfall 6.—



Die Pelotte, aus vulkanisirtem Kautschuk bestehend, wird mittelst vier Gurten aus demselben Materiale, welche an dem Beckengürtel zu befestigen sind, fixirt.

Durch die Verwendung des Kautschuks für die Bandage ist ein gleichmässiger elastischer Zug hergestellt, und der Druck der Pelotte nicht belästigend; ferner lässt dieses Materiale eine vollkommene Reinigung zu.

Fig. 17. **Bandage** gegen Prolapsus uteri, nach C. Braun 10.—



Die Pelotte, aus Hartkautschuk wird mit vier Strängen aus vulkanisirtem Kautschuk, welche mit einem doppelseitigen Leistenbruchbande verbunden sind, an dem Damme festgehalten. Das Leistenbruchband wird aus dem Grunde statt eines Beckengürtels verwendet, um durch dasselbe für den starken Zug eine unveränderliche Stütze der Bandage zu erhalten. Die Pelotte, siehe

Nebenfigur a, ist 4 Cm. bis 6 Cm. breit, und je nach der Grösse des Vorfalles 10 Cm. bis 12 Cm. lang; sie ist hohlgebogen, dickgerandet und an der concaven Fläche mit den Knöpfen zur Befestigung der Gurten

versehen. Bei sehr schwer zurückzuhaltenden Vorfällen kann über die Pelotte eine breite Platte aus vulkanisirtem Kautschuk angebracht werden.

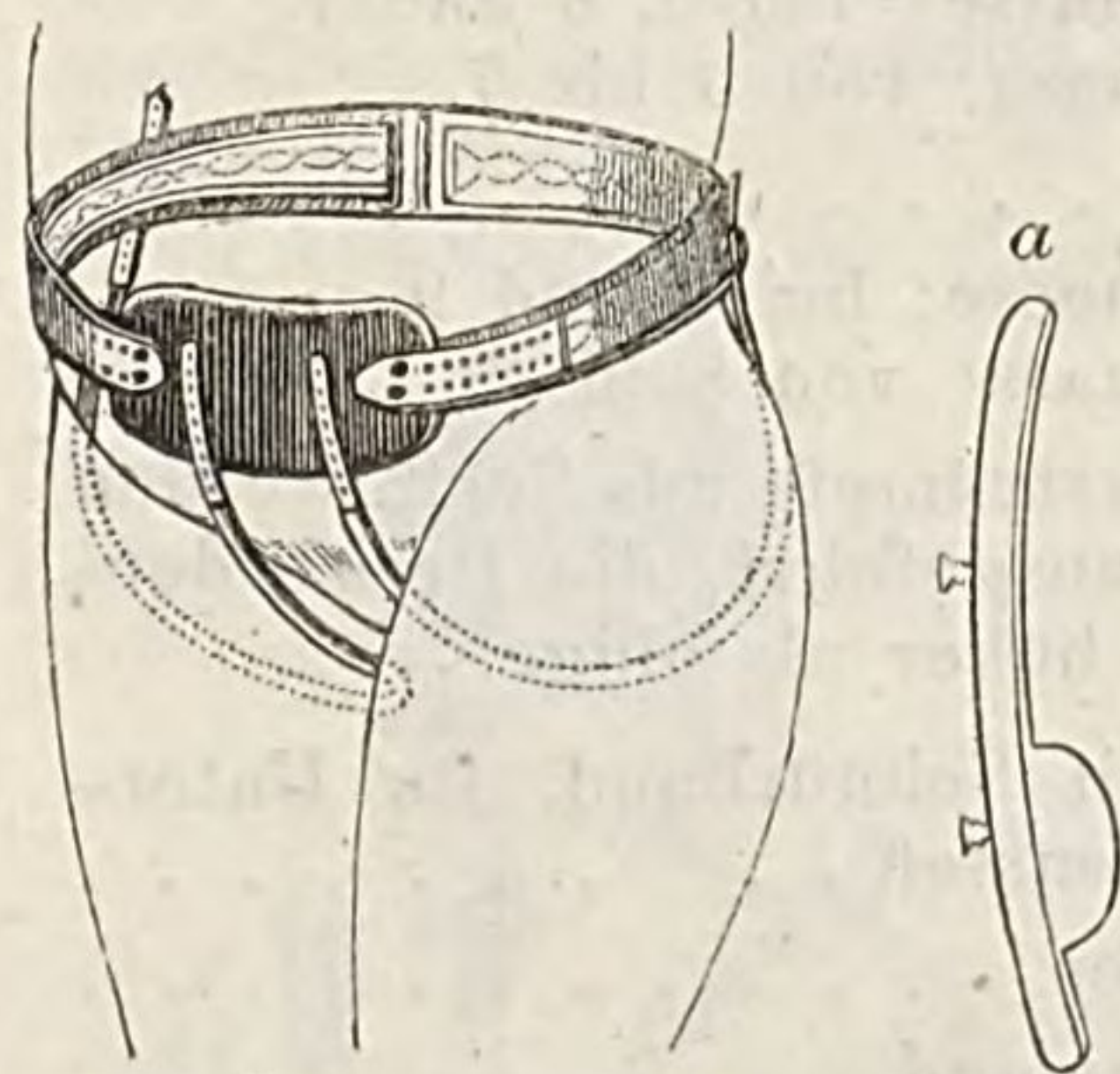
Dieselbe **Bandage** mit Beckengürtel 5.—

Bandage gegen Prolapsus uteri nach Kiwisch 7.50

Dieselbe besteht aus einem ringförmigen, hohlen Pessarum aus Hartkautschuk, welches an einem Stiele befestigt ist, und aus einem Leistenbruchbande, mit welchem der Stiel des Pessariums derart verbunden ist, dass dieses in erforderlicher Höhe fixirt werden kann.

Bei Bestellung der beiden vorangeführten Bandagen ist das Mass des Beckenumfanges, für jene nach Kiwisch auch die erforderliche Grösse des Pessariums anzugeben.

Fig. 18. **Gürtel** zur Hebung des Uterus, nach G. Braun 6.50



Die Platte, aus Hartkautschuk, welche an dem unteren Rande der Innenseite mit einer Polsterung versehen ist, wie die Durchschnitsfigur *a* andeutet, wird durch einen Beckengürtel und durch Kautschukstränge oberhalb der Schossfuge fixirt. Die beiden Theile des Gürtels reichen um das Becken bis zur Platte, an welcher die Enden derselben mittelst Knöpfe befestigt werden.

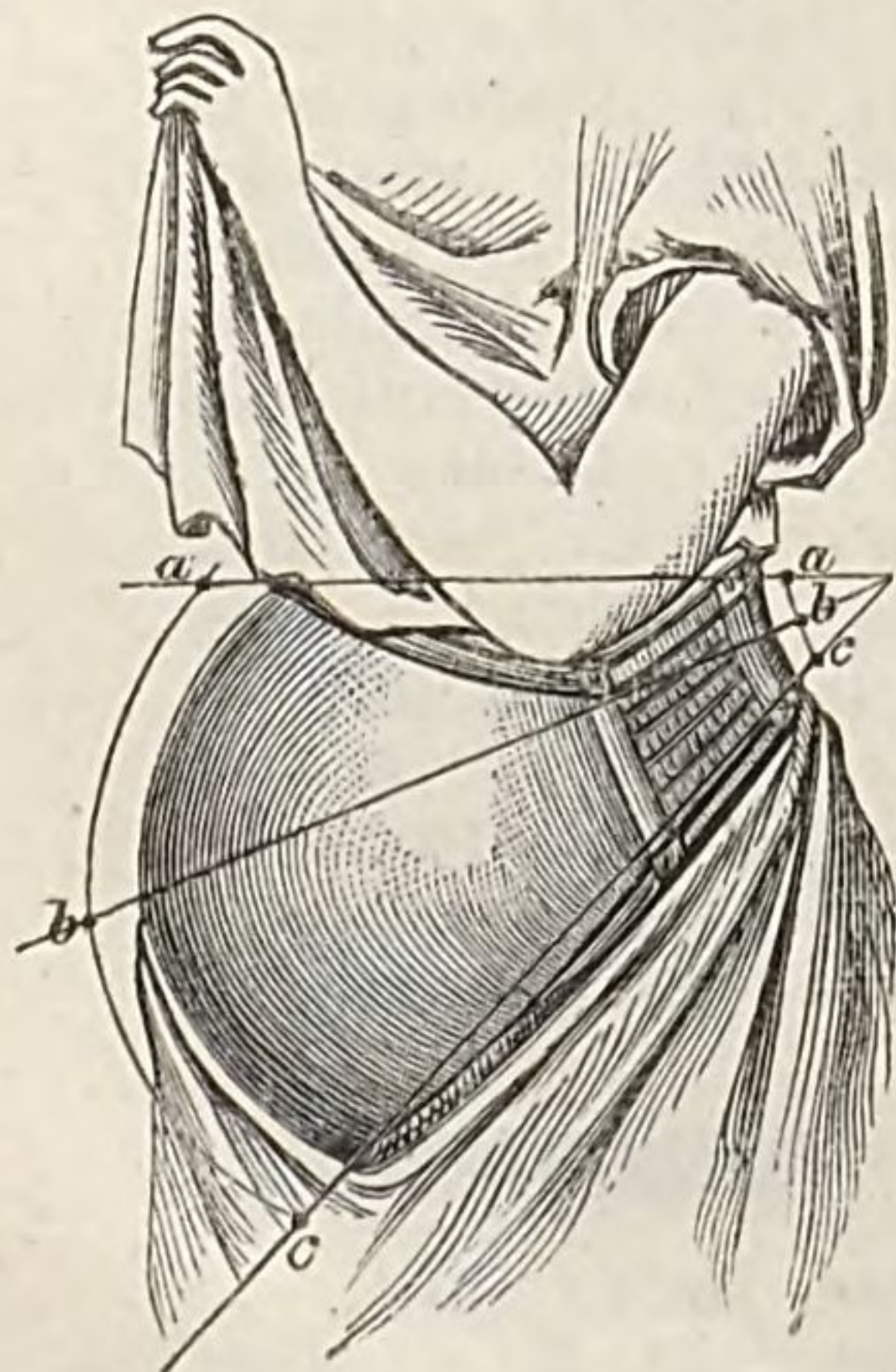
Fig. 19. **Bandage** zur Hebung des Uterus, mit Stellvorrichtung für die Pelotte 12.—



Die gepolsterte Pelotte kann an dem zur Fixirung der Bandage am Becken dienenden beiden Federn mittelst der Schrauben *aa* mit dem untern Rande gegen den Körper geneigt werden.

Für Bandagen nach Fig. 18 und 19 ist das Beckenumfangmass erforderlich.

Fig. 20. **Bauchbinde**, für Hängebauch etc., mit elastischen Spiralfedereinsätzen



aus Hirschleder, von fl. 12 bis 15.—

„ Nanking oder engl. Leinwand, von fl. 10 bis 12.—

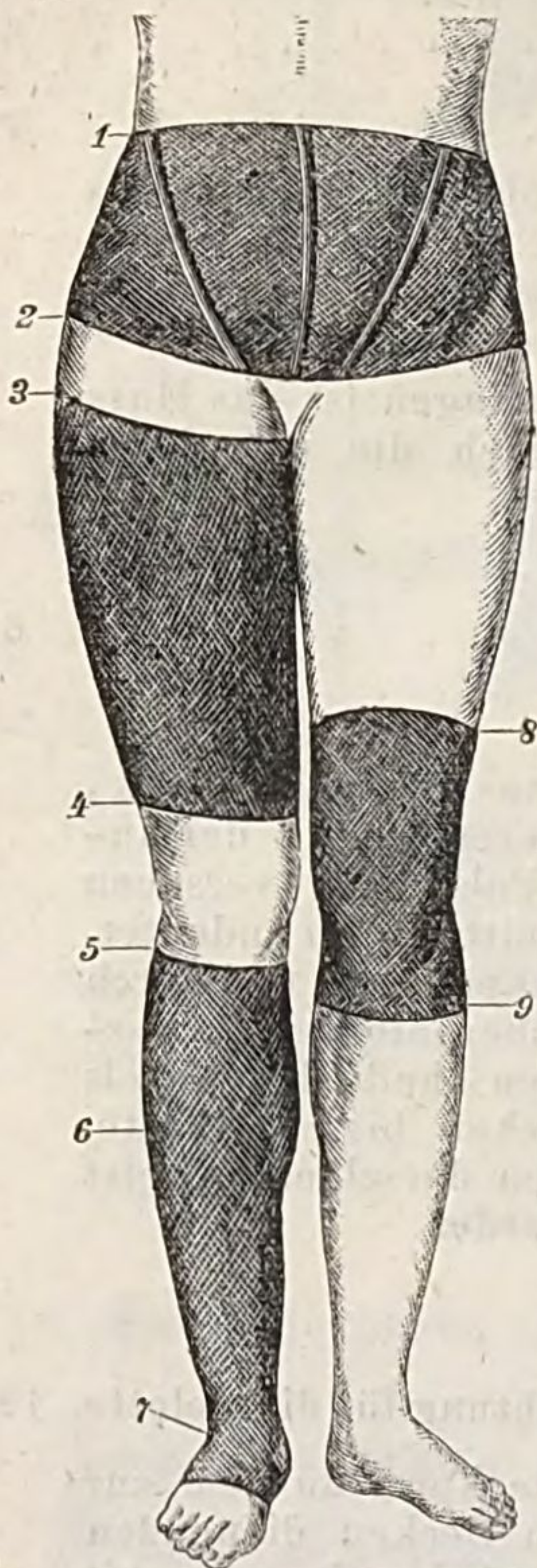
„ Leinwand von fl. 8 bis 10.—

Mit Gummieinsätzen um fl. 2 billiger.

Bei Bestellung sind, nebst der Art der Ausstattung, die Umfangmasse des Körpers *a—a*, *b—b*, *c—c*, ferner die Längenmasse *a—b* und *b—c* anzugeben, und ein der Convexität des Bauches entsprechender Papierausschnitt beizugeben.

Für die folgenden Bandagen sind die erforderlichen Masse nach der Bezeichnung in der Fig. 21 anzugeben.

Fig. 21.



Bauchbinde, elastisch, aus gewirktem Stoffe, je nach der Länge von fl. 5 bis 10. —
Umfangsmasse 1 und 2, die Breite der Binde ist der Länge proportionirt.

Elastische Schnürstrümpfe aus Wollstoff:
für den Oberschenkel fl. 3 3.50
Umfangsmasse: bei 3 und 4.
Längenmass: von 3 bis 4.
„ „ Ober- und Unterschenkel fl. 8 9. —
Umfangsmasse: bei 3, 4, 5, 6 und 7.
Längenmass: von 3 bis 7.
„ „ Unterschenkel fl. 3 3.50
Umfangsmasse: bei 5, 6 und 7.
Längenmass: von 5 bis 7.
„ das Knie 2.50
Umfangsmasse: bei 8 und 9
Längenmass: von 8 bis 9.

Elastische Schnürstrümpfe aus Seide werden nur auf Bestellung ausgeführt, die Preise derselben sind um 60% höher als obige.

Schnürstrümpfe mit Schnürband, für Unterschenkel, aus Seidenstoff 8.50
„ Leder 5.50
„ Leinwand 4.50

Nebst den für die elastischen Strümpfe angedeuteten Massen sind die Umfangsmasse von 3 zu 3 Cm. der ganzen Länge des Strumpfes anzugeben.

Für Krankenanstalten und Fabriken etc. werden bei grösserer Abnahme Bruchbänder und Suspensorien entsprechend billiger berechnet.

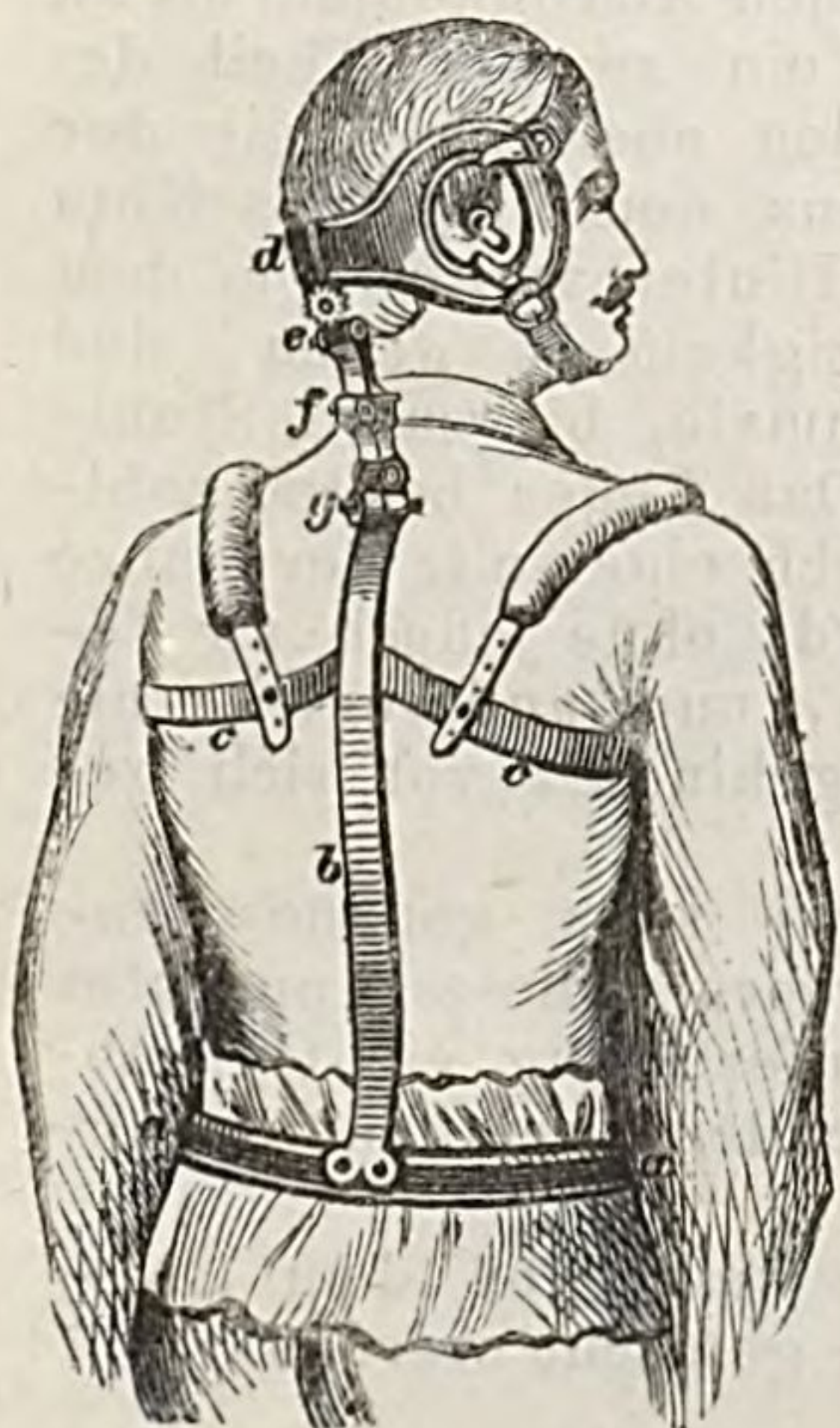
Orthopädische Apparate.

Apparate gegen Schiefhals.

Die verschiedenen gegen Schiefhals erfundenen Apparate haben den Zweck, nach Durchschneidung des verkürzten Kopfnickers den nach einer Seite geneigten und zugleich nach der andern gedrehten Kopf allmählig in seine normale Stellung zurückzubringen. Diese Aufgabe ist bei leichteren Graden des Uebels durch einfache Mittel — z. B. Dieffenbach's Cravate — erfüllbar; in schwereren Fällen hingegen, und namentlich wenn bereits die Wirbelsäule in Mitleidenschaft gezogen ist, sind derartige Mittel unzureichend, und es kann der Zweck nur durch constant und kräftig wirkende mechanische Vorrichtungen erreicht werden.

Von den mannigfachen, von bewährten Orthopäden gegen Schiefhals angerühmten und angewendeten Apparaten, habe ich hier nur den nachfolgenden aufgeführt, weil er dem beabsichtigten Zwecke nach jeder Richtung entspricht.

Fig. 1. Der Apparat hat der grösseren Stabilität halber seinen Stützpunkt am



Becken. Er besteht aus einem stählernen, gepolsterten Beckengurte *a*, von dessen Mitte rückwärts ein kräftiger bis an das Hinterhaupt reichender, gleichfalls gepolsterter Stahlbügel *b* abgeht, welcher sich überall genau den Contouren des Rückens und Halses anschmiegt. Am obersten Ende dieses Bügels befindet sich eine breite, mit Oeffnungen für die Ohren versehene Stahlspange *d*, welche das Hinterhaupt umgreift und durch eine Stirn- und eine Kinnbinde in ihrer Lage erhalten wird. Durch zwei in der Höhe der Achselhöhlen vom Bügel abgehende Ledergurte *c c*, die durch die Achselhöhlen über die Schultern geführt und rückwärts eingeknüpft werden, kann der Apparat vollkommen festgestellt werden. Vermittelst drei, im oberen Theile des Bügels angebrachter, entsprechend gebauter Gelenke *e, f, g*, welche durch Schrauben, ohne Ende, in Bewegung ge-

setzt werden, kann der Kopf nach rechts oder links geneigt, nach vor- oder rückwärts bewegt, und um seine Axe gedreht werden.

Der Apparat wird zuerst hinlänglich fest am Becken und um die Schultern befestigt; dann werden die beweglichen Theile des Bügels so eingestellt, wie es die im speciellen Falle vorhandene Krümmung erheischt, und erst wenn diess geschehen ist, die Stirn- und Kinnbinde hinlänglich fest angelegt. Nur bei allseitigem genauem Anpassen ist es möglich, dass der Apparat die gewünschte Wirkung entfalte, die ihm durch die Bewegung der Schrauben mitgetheilt wird.

Dieser Apparat hat jedenfalls den Vortheil, dass es dem Kranken nicht, wie bei manchen andern, möglich ist, sich seiner Wirkung nach Belieben zu entziehen.

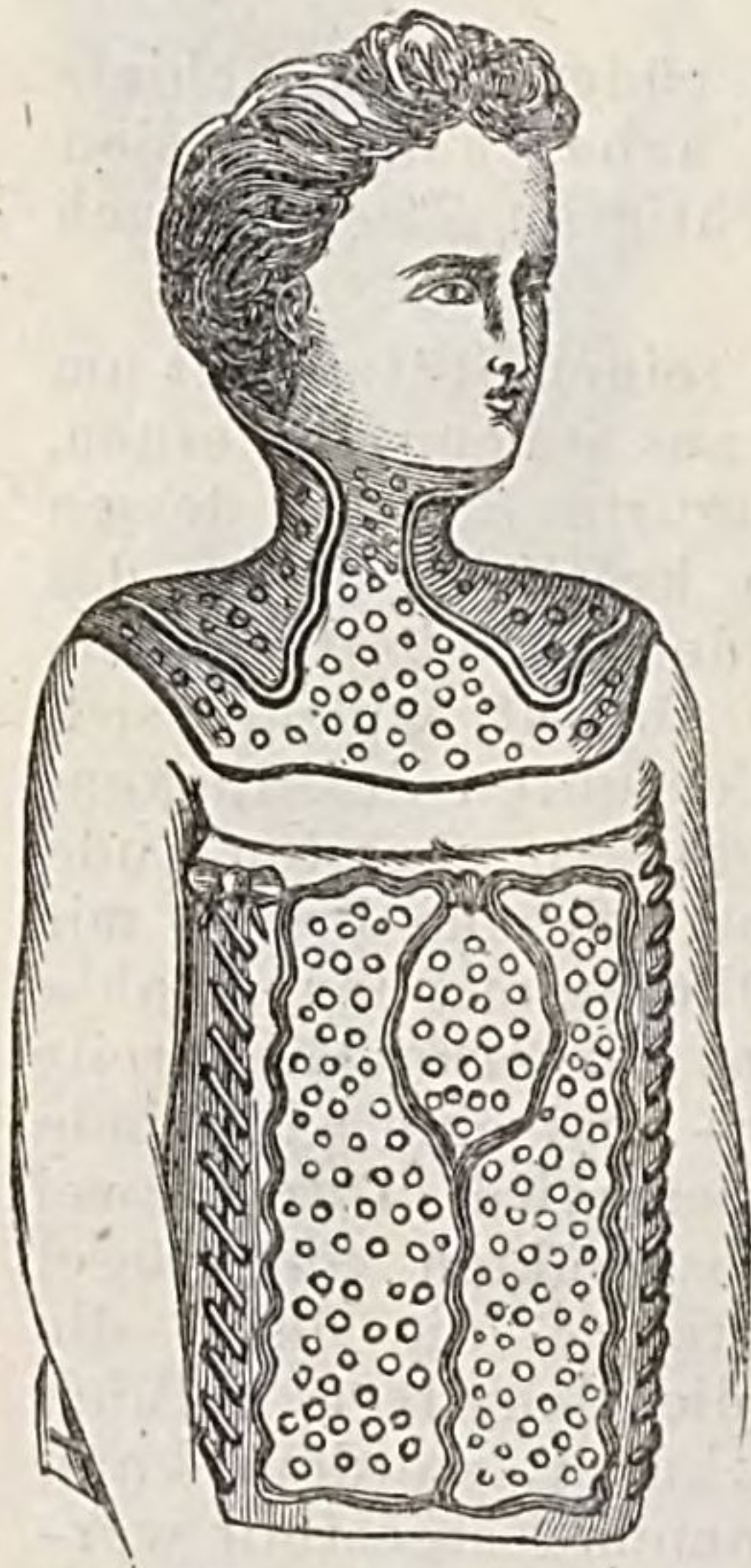
Zur Anfertigung ist die Abnahme eines einschaligen Gypsabdruckes vom Hinterhaupte bis unterhalb der Achselhöhlen erforderlich, ferner an Massen, die Länge der Wirbelsäule von der Höhe der Darmbeinstachel bis zum ersten Halswirbel, der Umfang des Beckens und der Brust, unter den Achseln genommen.

Stützapparate bei Verkrümmungen der Wirbelsäule.

Diese haben den Zweck, bei gewissen Erkrankungen der Wirbelsäule, z. B. bei *malum Potii*, die erkrankte Partie der Wirbel von

dem Drucke des darauf lastenden Körpergewichtes zu befreien, die Wirbelsäule unbeweglich zu erhalten, und dadurch einerseits Schmerz zu verhüten oder doch zu vermindern, anderseits aber der weiteren Zunahme der Verkrümmung einigermassen Einhalt zu thun. Dieser Zweck wird dadurch erreicht, dass die Last des Kopfes und des oberen Rumpftheiles auf unterhalb der erkrankten Wirbelpartie gelegene Körpertheile, das Becken übertragen wird. Einige dieser Apparate können auch bei hochgradigen Kyphosen oder bei seitlichen Verkrümmungen der Wirbelsäule, gegen welche mechanische Vorrichtungen anderer Art nichts mehr auszurichten vermögen, mit Vortheil zu dem Zwecke angewendet werden, um den Stamm einigermassen aufzurichten und auf diese Weise den schmerzhaften Druck und die Reibung des Rippenbogens gegen den Darmbeinkamm zu verringern.

Fig. 2. **Collier und Cürasse** nach Schlösser, modificirt von Matthieu.

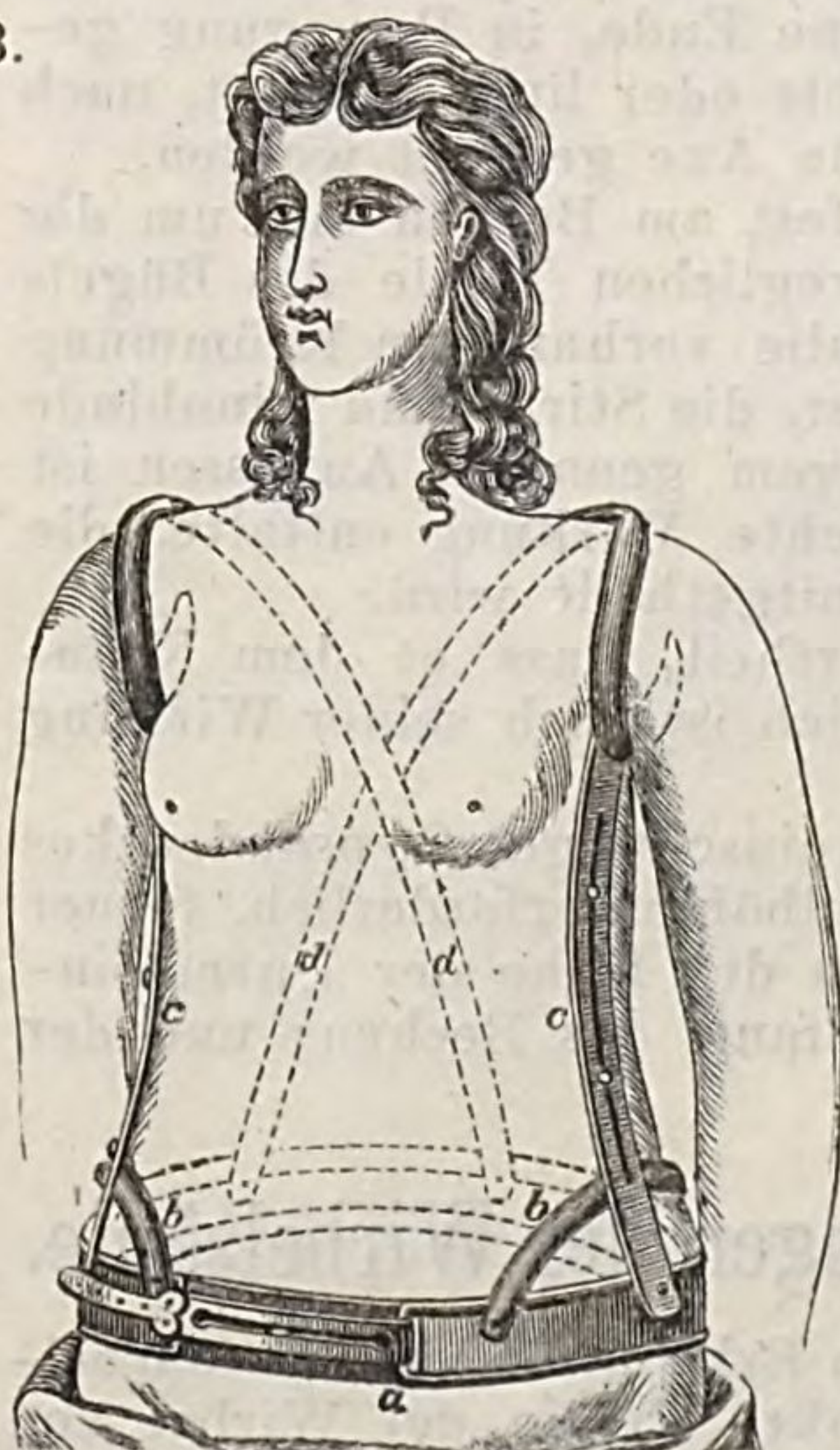


Dieser namentlich für Kinder bei Entzündung der Wirbel am Hals oder Brusttheile sehr vortheilhafte Apparat besteht aus einem an Brust und Rücken genau anschliessenden, aus hinlänglich starkem, gepresstem Leder angefertigten, cürassähnlichen, gepolsterten Gürtel, welcher von den Achselhöhlen bis an das Becken reicht; ein zweiter Theil des Apparates umfasst den obersten Theil der Brust und des Rückens, den Hals, das Kinn und einen Theil des Hinterhauptes. Um dem Apparate mehr Festigkeit zu geben, sind längs der Ränder schmale, biegsame Stahlstreifen eingefügt. Das Leder besitzt zahlreiche Löcher, wodurch einerseits der ganze Apparat leichter wird, ohne jedoch an Festigkeit zu verlieren, und andererseits die Hautausdünstung ungehindert vor sich gehen kann.

Da ein allseitiges sehr genaues Anliegen ein Haupterforderniss dieses Apparates ist, so ist für die Anfertigung ein Gypsabdruck der zu bedeckenden Theile unumgänglich nothwendig.

Auch nach der Operation des Schiefhalses kann von dem Hals- theile dieses Apparates mit Vortheil Gebrauch gemacht werden.

Fig. 3.



Der in Fig. 3 dargestellte Stützapparat besteht aus einem gepolsterten Beckengürtel *a*, an welchem zwei seitliche Haltspangen *b b* angebracht sind. Zu beiden Seiten des Gürtels gehen Spangen *c c* ab, die in der Höhe der Achselhöhle mit Krücken enden. Der Apparat wird durch Achselriemen *d d*, welche sich am Rücken kreuzen und am Beckengürtel befestigt werden, fixirt. Die Achselspangen sind so eingerichtet, dass man sie nach Bedarf verlängern oder verkürzen und so die Stellung der Krücken auf das Genaueste reguliren kann.

Zur Anfertigung sind folgende Masse erforderlich.

Beckenumfang. Körperumfang in der Gegend der falschen Rippen, Umfang des Brustkorbes in der Höhe der Achselhöhlen, Entfernung zwischen Achselhöhle und Darmbeinstachel.

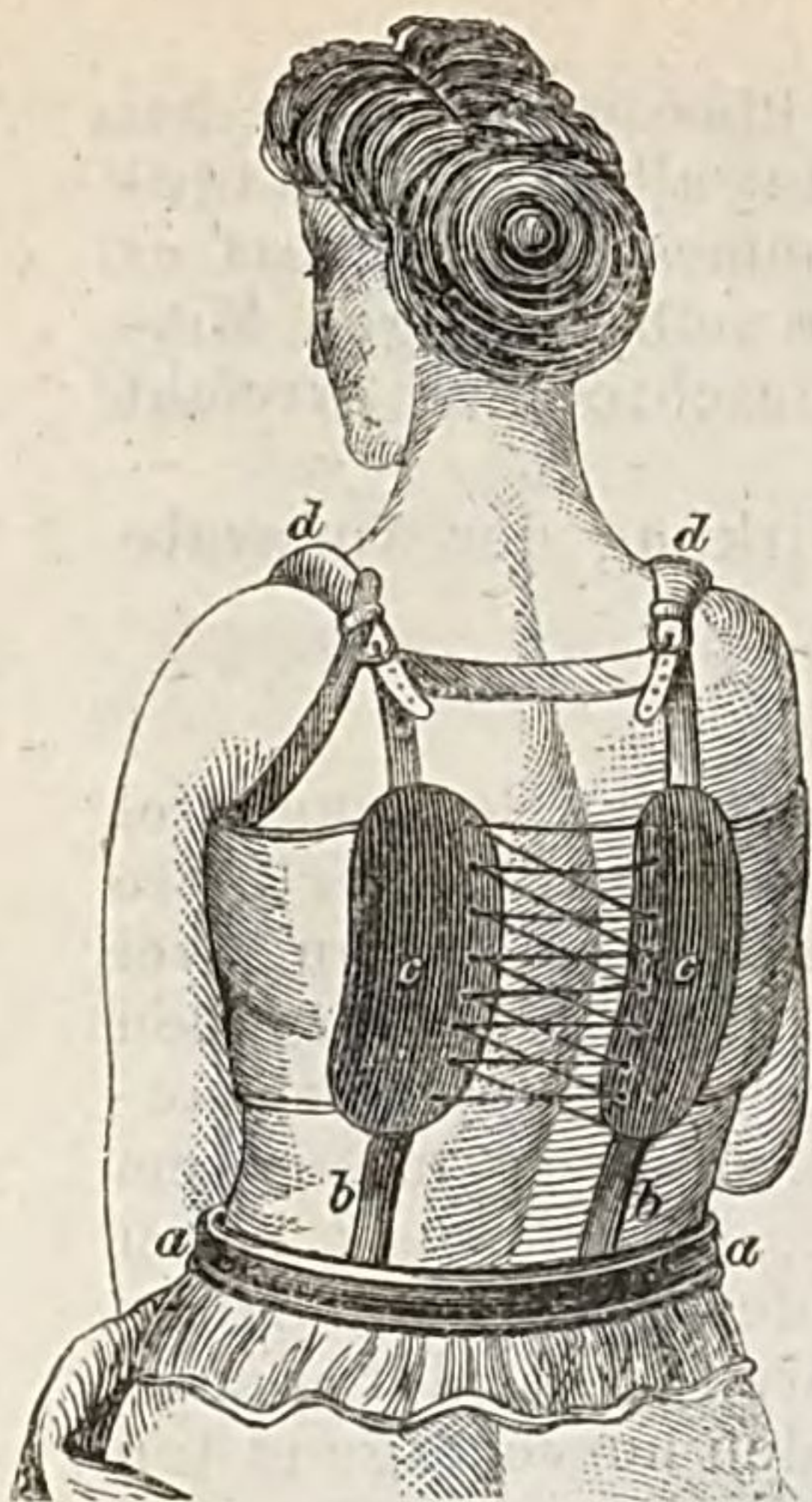


Fig. 4. **Stützapparat bei Kyphose.**

Von dem Beckengürtel *a* gehen an dessen Rückenseite zwei gepolsterte Stahlspangen *b b* ab, welche zu beiden Seiten der Wirbelsäule nach aufwärts bis zur Höhe der Achselhöhlen reichen, dort mit krückenförmigen Achselträgern *d d* in Verbindung gebracht, und mit einander durch ein Querstück verbunden sind. Wo die Verkrümmung sich befindet, sind die Spangen mit länglichen, entsprechend gehöhlten Pelotten *c c* versehen, welche über der Brust durch einen Gürtel, über den Rücken durch Verschnürung mit einander verbunden sind, und dadurch in Lage gehalten und mässig angedrückt werden können.

Zur Anfertigung dieses Apparates ist nebst den bei Fig. 3 angegebenen Massen ein Gypsabdruck der verkrümmten Partie erforderlich.

Apparate gegen Verkrümmungen der Wirbelsäule.

Apparate, um die verkrümmte Wirbelsäule in ihre normale Stellung zurückzubringen, wurden namentlich von den amerikanischen und englischen Orthopäden und Mechanikern in grosser Auswahl construirt, und wenn man die bezüglichen Werke durchsieht, sollte man fast meinen, dass es kaum irgend eine Verkrümmung der Wirbelsäule gebe, welche durch mechanische Mittel nicht wieder ausgeglichen werden könnte. Es ist aber sehr zu bezweifeln, ob manche dieser, wenn auch sehr ingeniös erdachten und ausgeführten Vorrichtungen dem beabsichtigten Zwecke in der von ihrem Erfinder angegebenen Weise entsprechen, wenn man z. B. sieht, dass selbst hochgradige Kyphosen mit weit gediehenen secundären Verbildungen der übrigen Wirbelsäule und der Rippen den Ausgleichsbestrebungen der Mechaniker keine zu schwere, nicht zu bewältigende Aufgabe für ihre Apparate zu sein schienen.

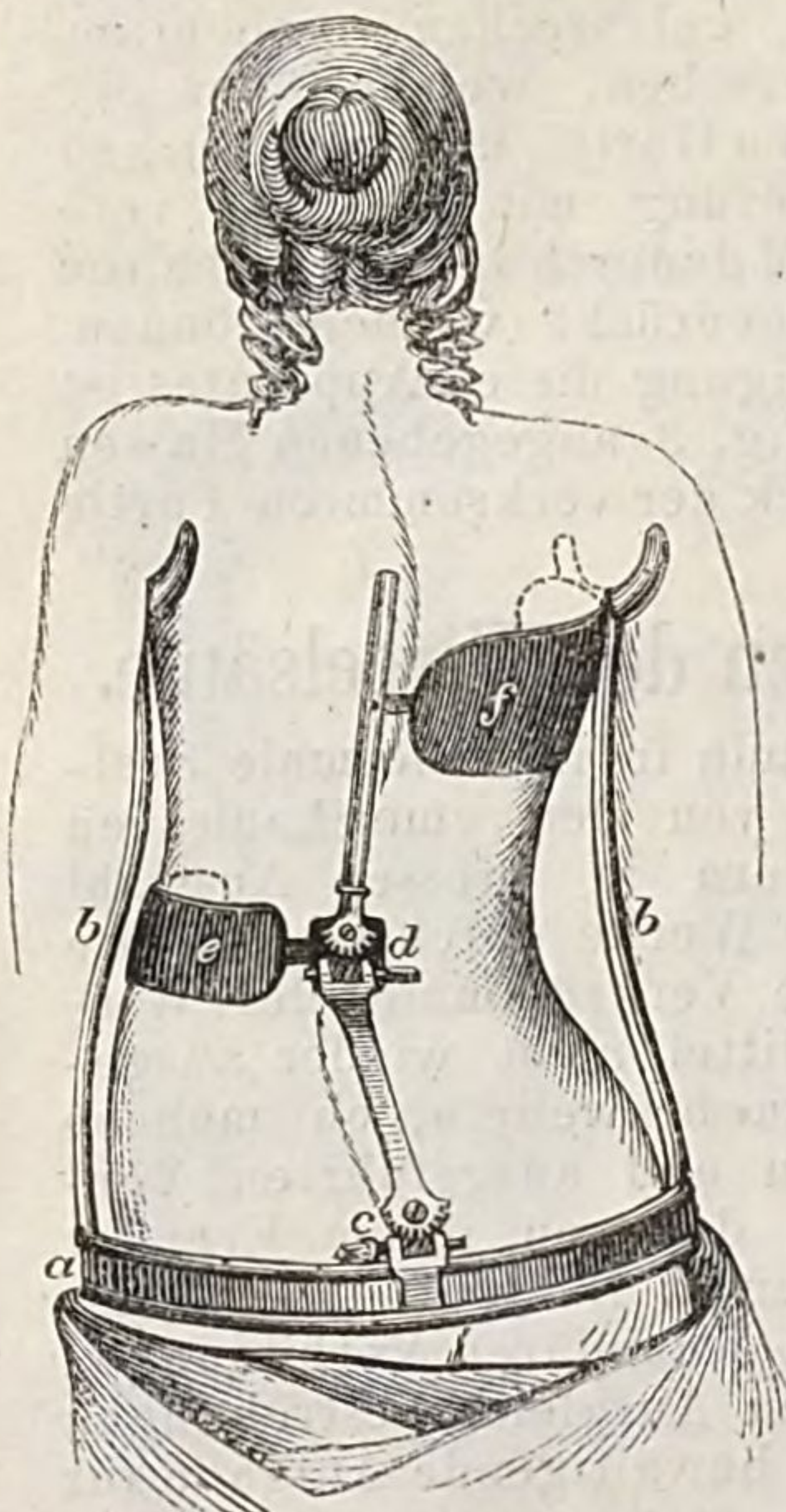
Die Grenzen für die Anwendbarkeit von Apparaten, welche durch directen Druck oder Zug auf die verkrümmte Wirbelsäule wirken, sind ziemlich enge. Ist die Verkrümmung durch ein entzündliches Leiden der Wirbelkörper (*malum Potii*) bedingt, und der Entzündungsprocess noch nicht abgelaufen, so ist jede durch Zug oder Druck wirkende Vorrichtung geradezu schädlich, und würde selbst bei sehr geringer Anwendung von Gewalt der dadurch hervorgerufenen Schmerzen halber unerträglich sein. In solchen Fällen sind passende Stützapparate die einzige Hilfe, welche die Orthopädie dem Kranken, wenn er im Stande ist ausser Bette zu sein, zu gewähren vermag. Ist hingegen der Entzündungsprocess in den Wirbelknochen, in dessen Folge die Verkrümmung sich entwickelt hat, abgelaufen, dann sind die durch ihn geschaffenen anatomischen und Lageveränderungen an den Knochen, den Bändern, Rippen und den Organen in der Brusthöhle ein unüberwindliches Hinderniss für die erfolgreiche Anwendung von Druck- oder Zugapparaten. Die durch Druck wirkenden Apparate solcher Art leiden übrigens alle mehr oder weniger an einem Fehler, nämlich, dass das mechanische Moment i. e. das Verhältniss zwischen Kraft und der zu bewältigenden Last sehr ungünstig ist und daher jener Grad von Kraft gar nicht aufgebracht werden kann, welcher nöthig wäre, die gegebenen Widerstände zu überwinden. Wäre es möglich, eine solche Kraft in Thätigkeit zu setzen, so ginge es hier gerade so wie überall, wenn am menschlichen Körper ein starker Druck auf eine und dieselbe Stelle durch längere Zeit einwirkt; er würde vom Kranken ohne Nachtheil nicht vertragen.

Die Anwendung von Druck- und Zugvorrichtungen ist daher nur auf solche Fälle zu beschränken, bei denen die Verkrümmung nicht aus entzündlichen Processen an den Wirbeln hervorgegangen ist, son-

dern sich in Folge schlechter Angewöhnung, (nachlässige Haltung bei der Arbeit) Paralyse der Muskeln einer Seite etc. allmählig herangebildet und keinen zu hohen Grad erreicht hat. Immer aber bedarf es einer eisernen Consequenz, vieler Geduld und der selbstthätigen Mitwirkung seitens der Kranken, wenn das gewünschte Ziel erreicht werden soll.

Zweckmässig geleitete Gymnastik kann die Wirkung der Apparate wesentlich unterstützen und fördern.

Fig. 5. **Apparat bei seitlicher Verkrümmung.**

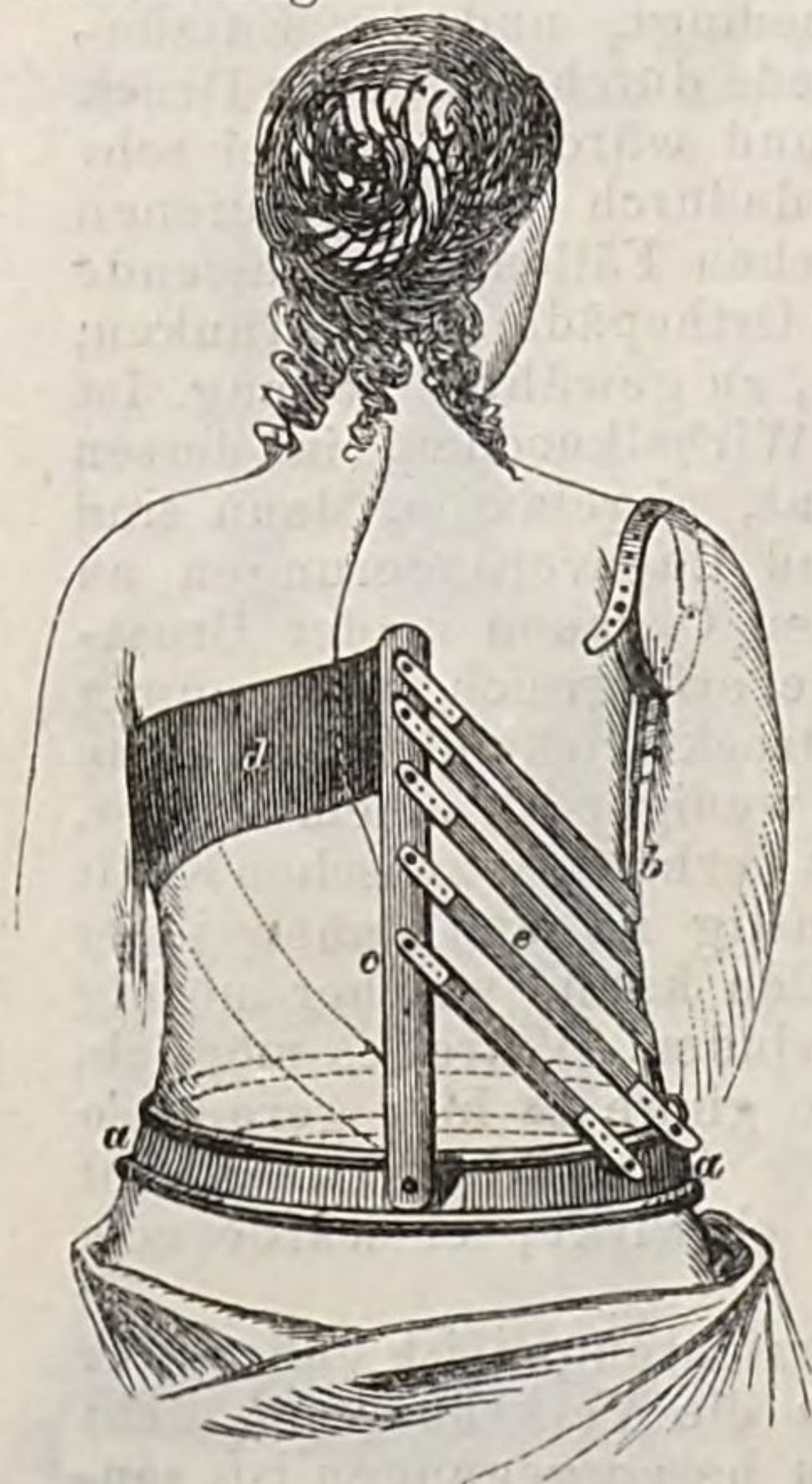


Von dem gepolsterten Beckengürtel *a*, aus Stahl, geht rückwärts in der Mitte eine starke Spange ab, welche an zwei Stellen durch archimedische Schrauben unterbrochen ist; die eine dieser Schrauben, *c*, befindet sich ganz nahe dem oberen Gürtelrande, die andere, *d*, höher oben, beiläufig in der Mitte der Länge der Spange. Am oberen Theile der Spange sind, entsprechend den hervorragendsten Punkten zwei starke, rinnenförmige, wohl ausgepolsterte Pelotten *e* und *f* angebracht, welche die Seitenflächen des Brustkorbes genau umfassen, und, wenn sie mittelst der Schrauben an den Körper gepresst werden, einen Druck in entgegengesetzter Richtung auf die Krümmung ausüben. Zwei Seitenspannen *bb* mit Achselkrücken geben dem Apparate mehr Festigkeit und unterstützen die Wirksamkeit des Mechanismus.

Zur Anfertigung sind die Masse wie bei Fig. 3 und die Angabe, ob die Verkrümmung an der rechten oder linken Seite sich befindet, ferner wo möglich ein Gypsabdruck des Rückentheiles der

verkrümmten Seite von der Achselhöhle bis zum Becken.

Fig. 6. **Apparat** nach Charrière, modificirt von Matthieu, mit elastischem Zug.



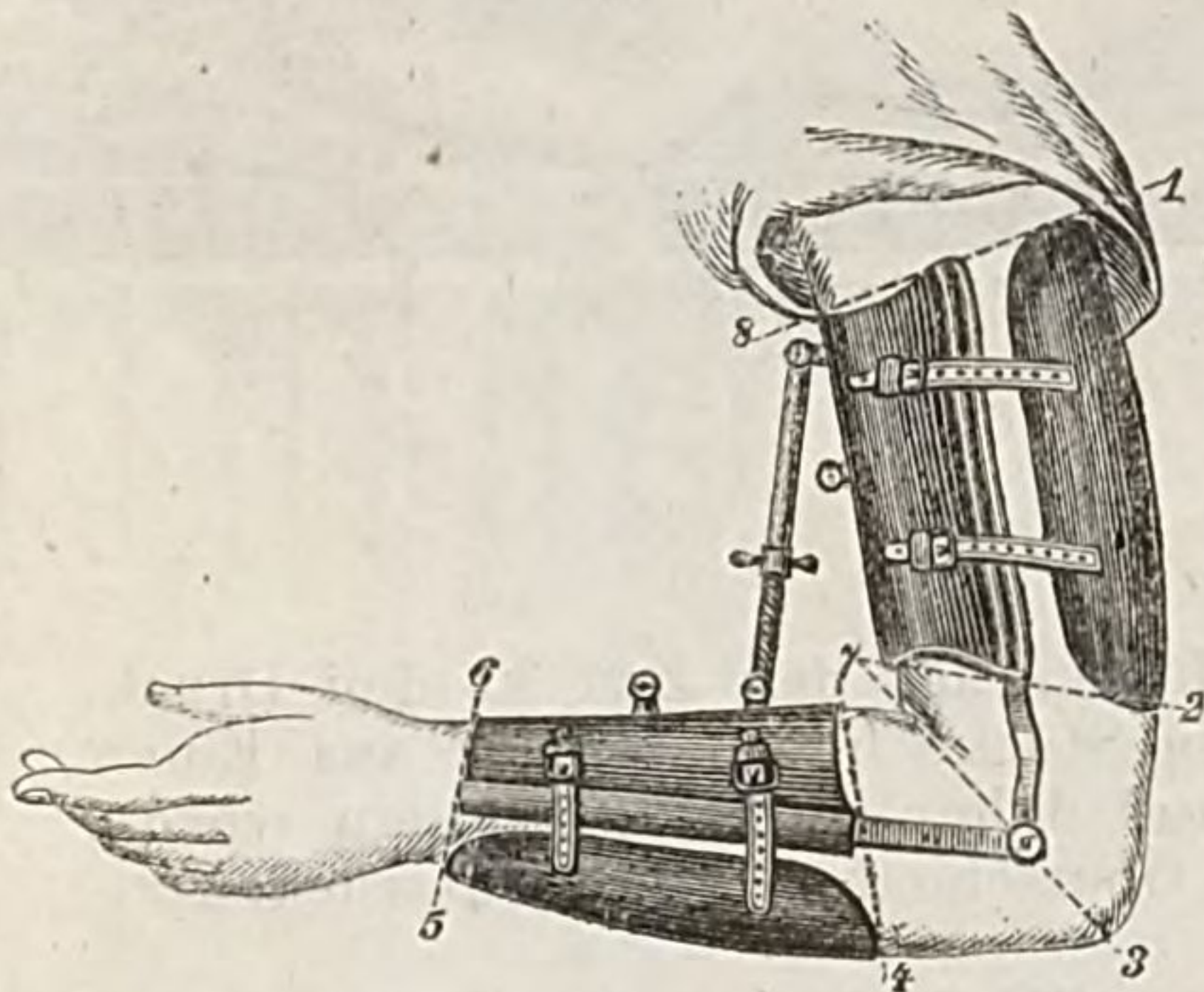
An dem Beckengürtel *a* ist in der Mitte der Rückenseite eine stählerne Spange *c* in einer Axe angebracht, welche nach rechts oder links bewegt werden kann. Ein breiter Gurt *d* von Leder oder starker Leinwand, welcher am oberen Theile der Spange befestigt ist, umgreift die der Convexität der Krümmung entsprechende Brusthälfte und wird an der vorderen Fläche des Beckengürtels eingeknüpft. Um diesen Gurt anspannen und dadurch auf die Krümmung einwirken zu können, sind an der Spange elastische Gurten *e* in entsprechender Anzahl angebracht, welche, gehörig angespannt, in schiefer Richtung am Beckengürtel befestigt werden, so dass einige der Gurten um den Achselträger *b* zu liegen kommen. Der Achselträger ist im Beckengürtel fixirt, mit einer Vorrichtung zum Verlängern oder Verkürzen versehen und wird mit einem Riemen an der Achsel befestigt.

Der Vorzug, den dieser Apparat vor anderen nach ähnlichen Principien con-

struirten besitzt, besteht darin, dass der Zug, der mittelbar auf die Wirbelsäule ausgeübt wird, ein elastischer ist, leicht und in jedem Grade verstärkt oder abgeschwächt werden kann, und dass der Kranke, ohne den Apparat zu verrücken, Bewegungen des Rumpfes ausführen kann, daher weniger belästigt ist.

Zur Anfertigung dieses Apparates sind die Masse wie bei Fig. 3 erforderlich.

Fig. 7. **Apparat gegen Contractur im Ellbogengelenke** nach Strohmayer, modificirt von Kolbe.



An den Hülzen für den Ober- und Vorderarm befinden sich zu beiden Seiten Stahlschienen, welche durch ein Gelenk verbunden sind. An der Innenseite der Hülzen ist die Streckungsvorrichtung angebracht, durch welche die successive Geradestellung des Armes bewirkt wird. Beschreibung dieser Vorrichtung siehe Fig. 14.

Masse zur Anfertigung: Umfangmasse bei 1, 2, 3, 4, 5; Längenmasse von 1 bis 3, 3 bis 5, 6 bis 7 und 7 bis 8.

Apparate bei Entzündung des Hüftgelenkes und deren Folgen, Contractur.

A. Lagerungsapparate;

B. Apparate, welche den Zweck haben, durch Zug der Contraction der Muskeln entgegen zu wirken und die Gelenktheile von einander zu entfernen, um auf diese Weise der Usur derselben vorzubeugen.

C. Apparate gegen Contractur.

Ad A. Die Drahtgasse nach Bonnet, siehe Tafel XXIII ist ein vorzüglicher, allen Anforderungen entsprechender Lagerungsapparat bei Entzündung des Hüftgelenkes. Sehr zweckmässig ist es, wenn auch nur das Gelenk Einer Seite leidend ist, zur besseren Fixirung des Beckens die Gasse bis in oder über die Mitte des Oberschenkels der gesunden Seite reichen zu lassen. Auch nach der Resection im Hüftgelenke kann sie, mit einigen Veränderungen gut verwendet, eventuell mit einer Vorrichtung zur Extension in Verbindung gesetzt werden.

Ad B. Die Apparate dieser Art üben am Oberschenkel einen unausgesetzten kräftigen Zug aus, stark genug, um die Contraction der das Gelenk umgebenden mächtigen Muskel zu überwinden, und so den schmerzhaften und nachtheiligen Druck des Kopfes gegen die Pfanne aufzuheben.

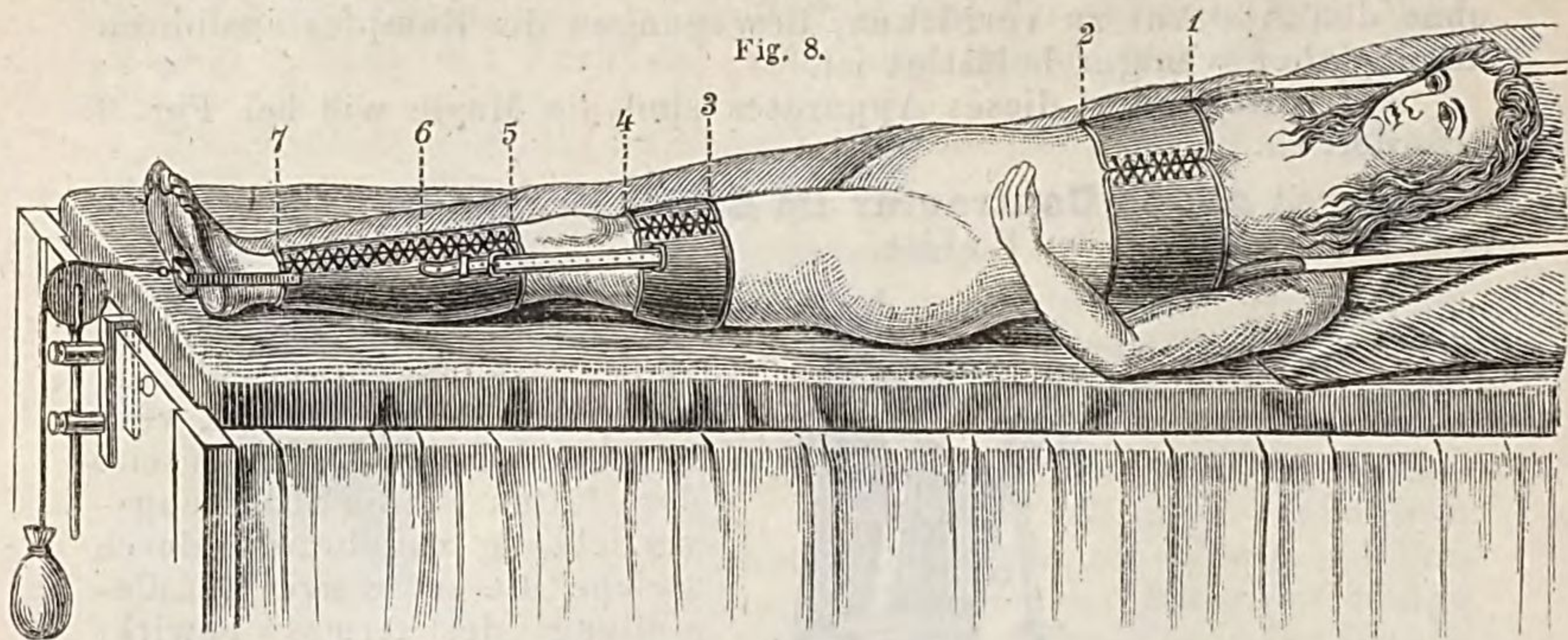
Bonnet hat zur Geradestellung des schief gestellten Beckens einen Extensionsapparat (Fig. 8) angegeben, welcher mit einigen unbedeutenden Abänderungen ganz passend zu obigem Zwecke verwendet werden kann.

Der Kranke wird in einer gewöhnlichen Bettstätte mit niedrigem Fussende auf einer fest gefüllten Matratze gelagert. Eine Hülse aus festem Leder, zum Schnüren eingerichtet, umfasst das untere Drittel des Oberschenkels, eine gleiche Hülse den Unterschenkel bis an die Knöchel; beide Hülzen sind durch zwei seitlich angebrachte Riemen verbunden.

Die an der Unterschenkelhülse angebrachten Extensionsriemen sind mit einer Querspange verbunden, damit sie, wenn angespannt, die Seiten des Fusses nicht berühren.

Die Extension wird mit Gewichten über einer am Fussende des Bettes angebrachten Rolle in gewöhnlicher Weise ausgeführt. Behufs

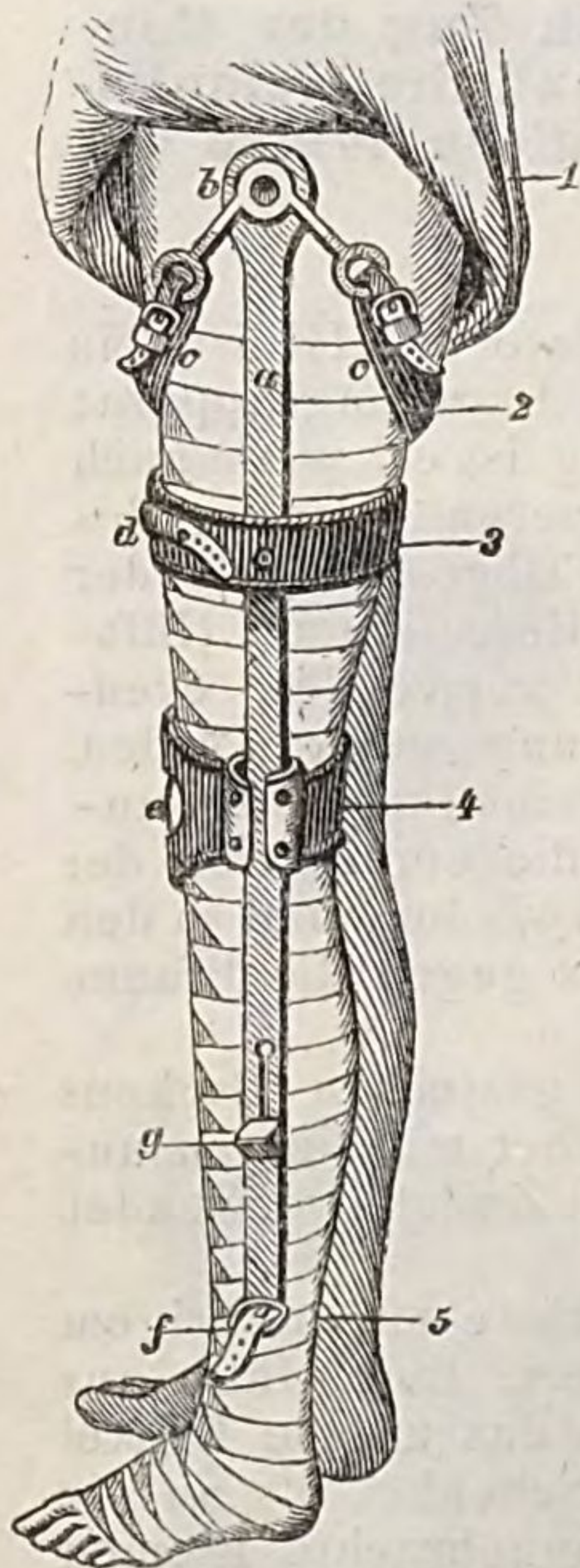
der Contraextension erhält der Kranke ein starkes Mieder, an dessen Achseltheilen vorne und rückwärts Riemen angebracht sind, welche an dem Kopftheile der Bettstätte befestigt werden.



Die Anwendung getrennter Hülsen hat den Zweck, den Druck, welcher, wenn die Hülse aus Einem Stücke bestände, nur auf Einen Punkt, den Fussrücken, wirken und daher unerträglich sein würde, auf mehrere Punkte, Knorren des Oberschenkels und Fussrücken zu vertheilen.

Zur Anfertigung des Brustgurtes (Mieder) sind die Umfangmasse bei 1 und 2 und die Länge von 1 bis 2 für die Lederhülsen die Umfangmasse bei 3, 4, 5, 6 und 7 und als Längenmasse die Entfernungen dieser Stellen von einander erforderlich.

Fig. 9. **Extensionsschiene** nach Davis.



Dieser einfache und sinnreich construirte Apparat wird von amerikanischen Chirurgen häufig bei Coxalgie angewendet; derselbe hat sowohl von dem Erfinder als auch von Anderen mannigfache aber nicht wesentliche Umänderungen erfahren. Die neueste Form ist in der Figur dargestellt.

Die von der Hüfte, als Drehpunkt der Bewegung, bis gegen die Knöchel reichende, gepolsterte Stahlschiene *a* wird mittelst Bügel und Riemen an zwei Stellen am Oberschenkel befestigt. Zur Verlängerung der Schiene ist am unteren Theile eine Kammstange *g* angebracht, welche mit einem Trieb Schlüssel verschoben werden kann. Das untere Ende der Schiene ist mit einer Schnalle *f* versehen, an dem oberen Ende ist ein winklig gekrümmter, an einer Axe beweglicher Hebel *b* angebracht, an dessen Arme der mit kräftigen elastischen Einsätzen versehene Dammgurt *cc* festgeschnallt werden kann.

Bei Anwendung dieses Apparates wird der äusseren Fläche der Extremität entlang ein breiter und starker Heftpflasterstreifen genau angeklebt, und durch Umwicklung mit anderen breiten Streifen in seiner ganzen Länge unverrückbar befestigt. Das untere Ende des Längensstreifens wird nahe der Stelle, über welcher die Schnalle an der Schiene sich befindet, nicht in die Umwicklung einbezogen, sondern bleibt frei.

Nach Befestigung der Schiene am Oberschenkel und des Dammgurtes in dem Hebel, so dass er gegen den Sitzknorren mässig angespannt ist, wird das freie Ende des Heftpflasterstreifens in der Schnalle neu eingehängt; durch Verlängerung der Schiene wird ein kräftiger

gleichmässiger Zug an der ganzen Extremität ausgeübt, während der Dammgurt sich gleichzeitig gegen den Sitzknorren stemmt, und jede Verschiebung des Apparates verhindert. Die elastischen Einsätze bewirken, dass der Druck des Gurtes ein gleichmässiger ist.

Zur Anfertigung dieses Apparates sind die Umfangmasse bei 2, 3 und 4, dann die Längenmasse von 1 bis 4 und 5 erforderlich.

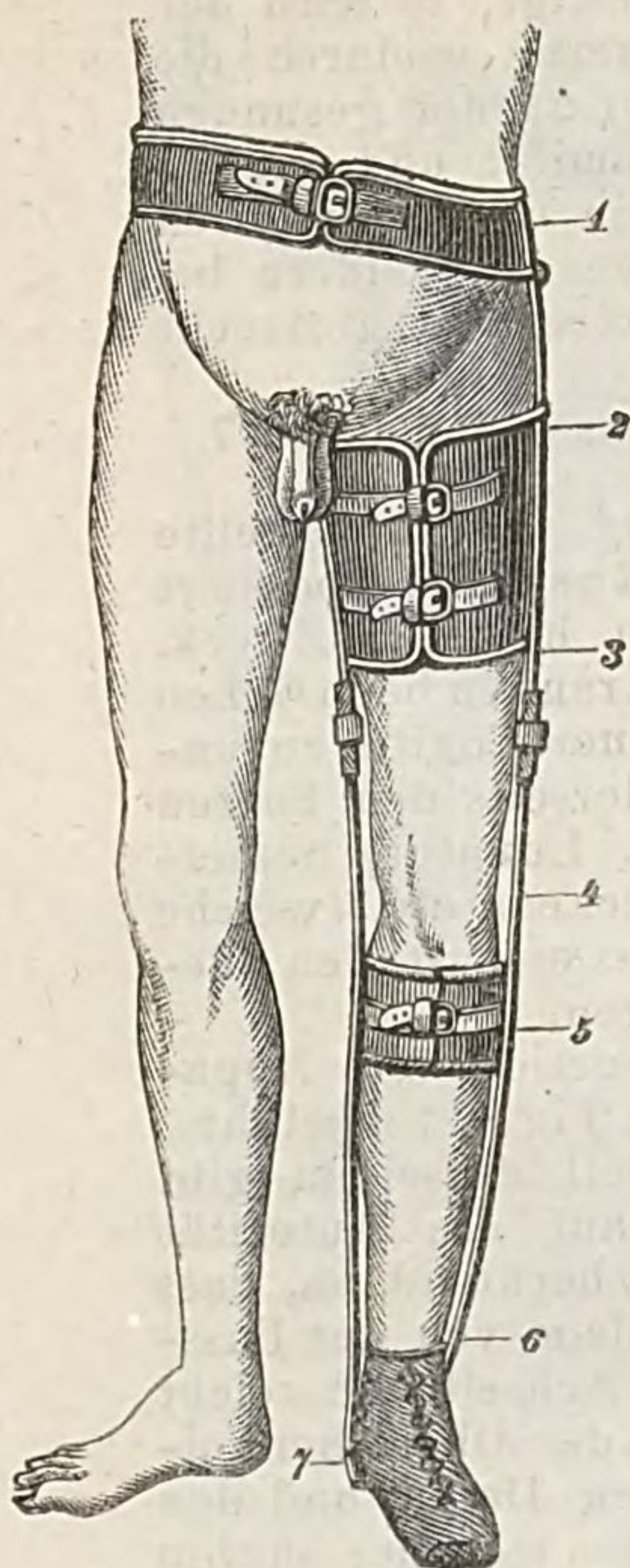


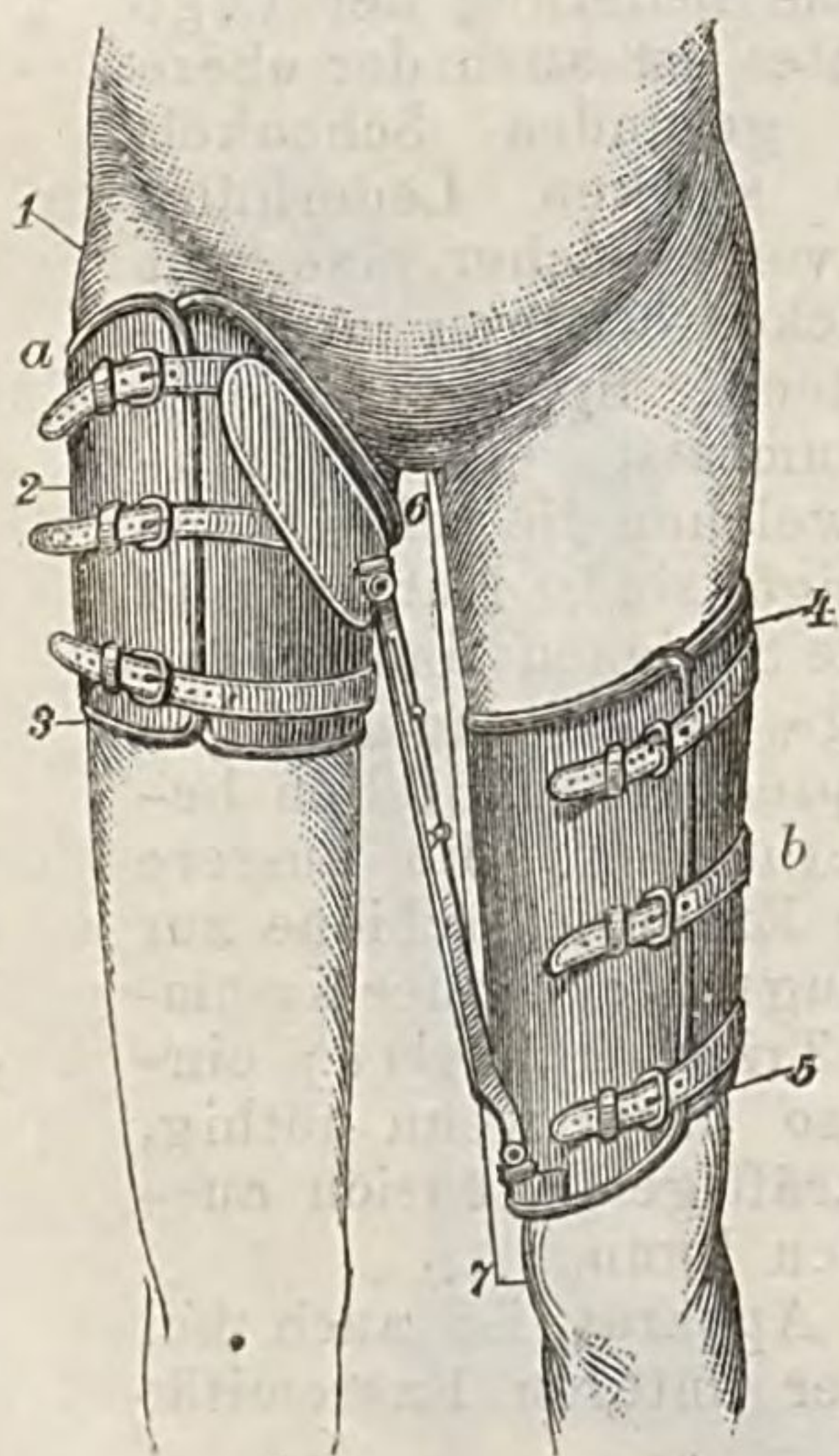
Fig. 10. **Extensionsapparat** nach Agnew.

Die Construction und Wirkungsweise dieses Apparates sind aus der Zeichnung klar ersichtlich. Bei demselben entfällt der Dammgurt, da die Oberschenkelhülse so construiert ist, dass dieselbe mit ihrem oberen Rande gegen das Perinäum und den Sitzknorren gleichmässig andrückt.

Die Extension wird durch Verlängerung der beiden Schienen mittelst zwei oberhalb des Knies angebrachter Schraubenmuttern bewerkstelligt.

Zur Anfertigung dieses Apparates sind die Umfangmasse bei 1 (Becken), 2, 3, 4, 5 und 6, die Längenmasse von 1 bis 2, 2 bis 4 und 4 bis 7, ferner das Mass des Fusses wie bei Fig. 27, erforderlich.

Fig. 11. **Unterstützungs- und Extensionsapparat für Coxalgie etc.**, für die Verwendung während der Nachtruhe, nach Matthieu.



Dieser Apparat hat den Zweck, während der Nachtruhe die mehr oder minder schwerfälligen Unterstützungsvorrichtungen zu ersetzen, welche von dem Kranken bei Tag getragen werden; er passt nur in jenen Fällen, in welchen die Entzündung bereits abgelaufen ist, und es sich nur um eine leicht zu bewerkstelligende Correctur der Beugung und Adduction der kranken Extremität handelt.

Der Apparat besteht aus zwei durch Stahlstreifen verstärkten Lederhülsen, welche an der oberen Hälfte des gesunden und an der unteren Hälfte des anderen Schenkels genau anschliessend mit Riemen befestigt sind.

Der obere Rand der einen Hülse a ist mit Eisenblech umsäumt und so gestaltet, dass er sich den unteren Vorragungen des Apparates genau anschmiegt und dadurch am Damme und den Sitzknorren Stützpunkte erhält. Der untere Rand der anderen Hülse b, in ähnlicher Weise ausgestattet, stemmt sich gegen die Vorsprünge der Oberschenkelknorren an. Beide Hülsen sind durch

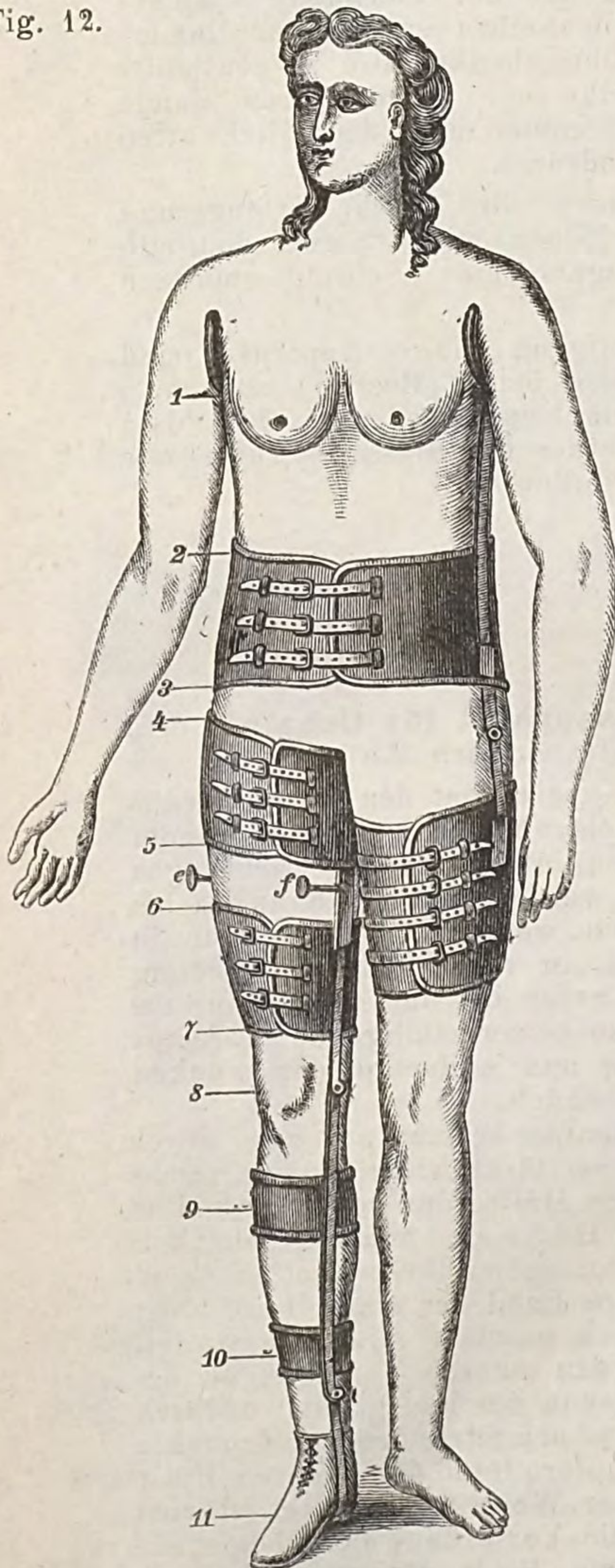
einen Stahlstab verbunden, welcher an den Metallbeschlägen der Hülsen in Doppelgelenken angebracht ist. Der Stab besteht aus zwei über

einander verschiebbaren Theilen und ist mittelst einer gezähnten Stange und Stellschraube in der erforderlichen Länge zu richten. Die Anlegung dieses Apparates ist einfach und kann von dem Kranken selbst vorgenommen werden. Um den Druck des unteren Hülsenrandes gegen die Knorren weniger fühlbar zu machen, ist es zweckmässig, die Extremität oberhalb des Knies mit einer Flanellbinde zu umwickeln.

Ist der Apparat in der richtigen Weise befestigt, so wird der Zwischenstab mittelst des Triebsschlüssels verlängert, wodurch die Hülsen an ihre Stützpunkte gedrückt, das Becken an der gesunden Seite daher gehoben, während die andere Extremität und mit ihr das Becken auf dieser Seite nach abwärts gezogen wird. Hiedurch wird nicht nur die fehlerhafte Beckenstellung verbessert, sondern bei der Art der Befestigung des Stabes auch die Extremität gestreckt und nach aussen gedrängt, abducirt.

Masse: Umfangmasse bei 1, 2, 3, 4, 5, Längenmass von 6 bis 7.

Fig. 12.



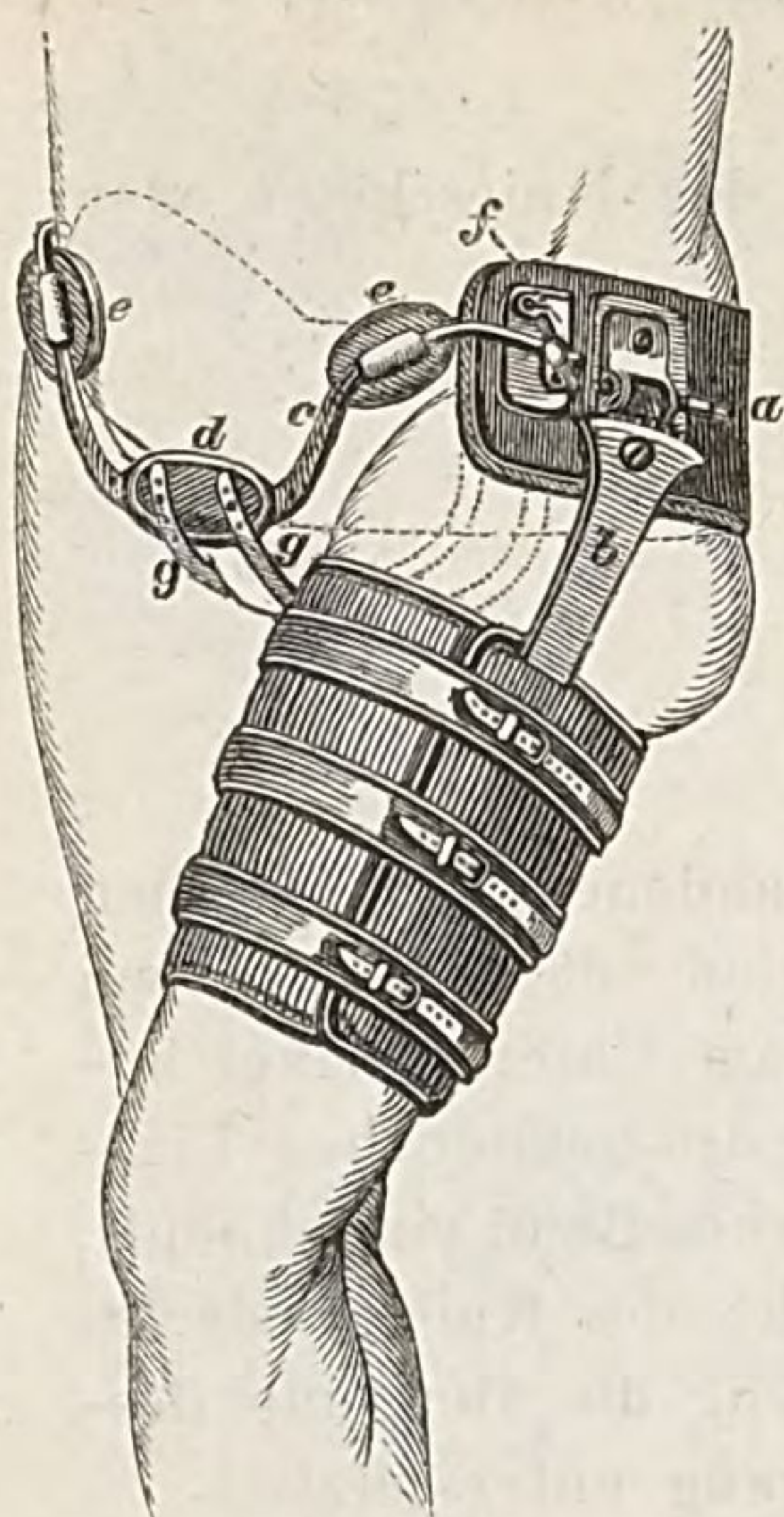
Der in Fig. 12 dargestellte Apparat nach Raspail, modificirt von Matthieu hat den Zweck, einerseits den Kranken beim Gehen nach abgelaufener Coxitis zu unterstützen, anderseits den Folgen dieses Leidens, Luxatur, Schiefstellung des Beckens etc. (welche sich naturgemäss einzustellen pflegen) vorzubeugen.

Die Construction des Apparates ist in der Figur vorgeführt; als Hauptvorthail derselben gibt der Erfinder, auf die Autorität Nélaton's sich berufend, an, dass die äussere Schiene von der Fusssohle bis zur Achselhöhle reicht und der Rand der Oberschenkelhülse gegen den Damm und den Sitzknorren sich stemmt, mithin ein Theil der Last des Rumpfes vom Hüftgelenke abgeleitet und auf die Schienen übertragen wird. Zur besseren Sicherung der Lage des Apparates ist auch der obere Theil des gesunden Schenkels mit einer starken Lederhülse umgeben, von welcher eine mit einem krückenförmigen Achselträger endende Spange abgeht; überdiess umfasst ein Beckengürtel, an welchen die Seitenspannen befestigt sind, Hüften und Lenden. Die Schienen sind an den dem Sprung-, Knie- und Hüftgelenke entsprechenden Stellen beweglich verbunden, die äussere und innere Extensionsschiene zur Verlängerung mittelst einer Kammstange und Triebsschlüssels *e f* eingerichtet, so dass, wenn nöthig, auch eine kräftige Extension ausgeübt werden kann.

Dieser Apparat ist auch bei Paralyse der unteren Extremität anwendbar.

Masse zur Anfertigung: Umfangmasse bei 1, 2 und s. f. bis 10; Längenmasse von 1 bis 4, vom Perinäum bis 8, von 8 bis 11, ferner die Masse des Fusses nach Fig. 27.

Fig. 13. **Apparat zur Streckung der Contracturen im Hüftgelenke**, nach Ulrich und Mittler.



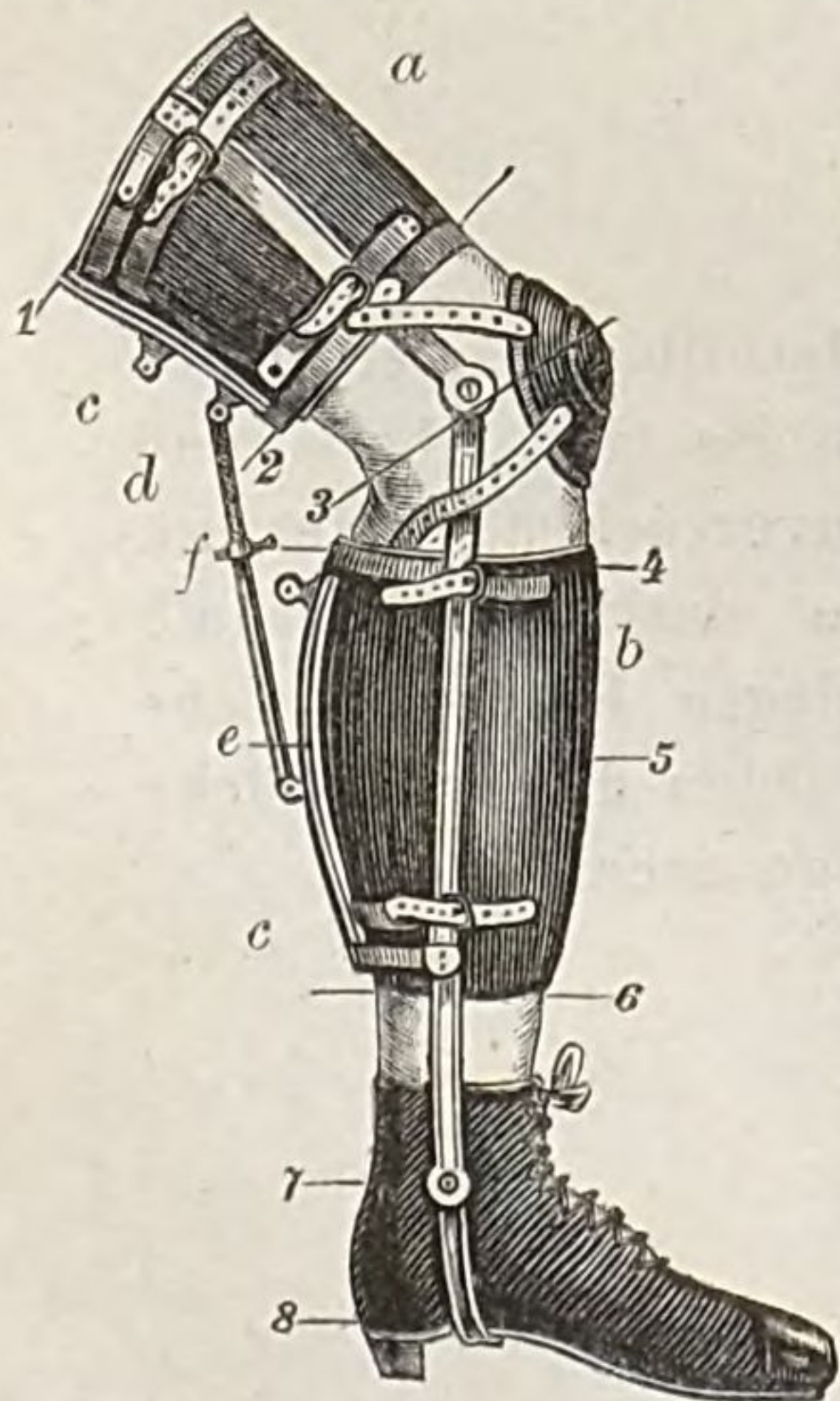
Die gepolsterte Platte *a* aus starkem Eisenblech, umfasst das Becken bis zu den vorderen Darmbeinstacheln, sich an dasselbe genau anschliessend. An den beiden Enden der Platte ist ein Stahlbogen *c* angebracht, welcher genau den Linien der Leistenbeuger und der Schossfuge folgt, und über der Austrittsstelle der Schenkelgefässe eine leichte Ausbiegung besitzt. An diesem Bogen befinden sich drei Pelotten, deren mittlere *d* sich gegen die Symphyse, die zwei verschiebbaren seitlichen *ee* gegen die vorderen Darmbeinstachel stemmen. Zur Befestigung des Bogens in entsprechender Stellung sind an der Platte stellbare Hülsen *f* mit Fixirungsschrauben angebracht; die Verschiebung nach oben wird durch zwei Dammgurte *g g* verhindert.

Die an einem Ende ein Kammradsegment bildende Stange *b* ist an einer in der Platte angebrachten Axe beweglich, und mit der durch mehrere Stahlbogen gebildeten Hülse für den Oberschenkel verbunden. Durch Bewegung der Stange mittelst der auf das Kammrad wirkenden archimedischen Schraube

wird die Oberschenkelhülse in den entsprechenden Winkel gestellt und auf dieselbe Weise mittelst dieses Apparates die Streckung vorgenommen. Aus der Construction ist ersichtlich, dass eine Streckung von Contracturen, bei welchen zur Ueberwindung des Widerstandes die Anwendung einer bedeutenden Kraft erforderlich ist, mit diesem Apparat nicht erreicht werden kann.

Für die Anfertigung dieses Apparates sind Gypsabdrücke der vorderen und der rückwärtigen Hälfte des Beckens, ferner das Mass der Länge vom Perinäum bis zum Knie und des Umfanges des Oberschenkels und ober dem Knie erforderlich.

Fig. 14. **Apparat zur Streckung des Kniegelenkes** nach dem Principe Lorinser, modificirt von Kolbe.

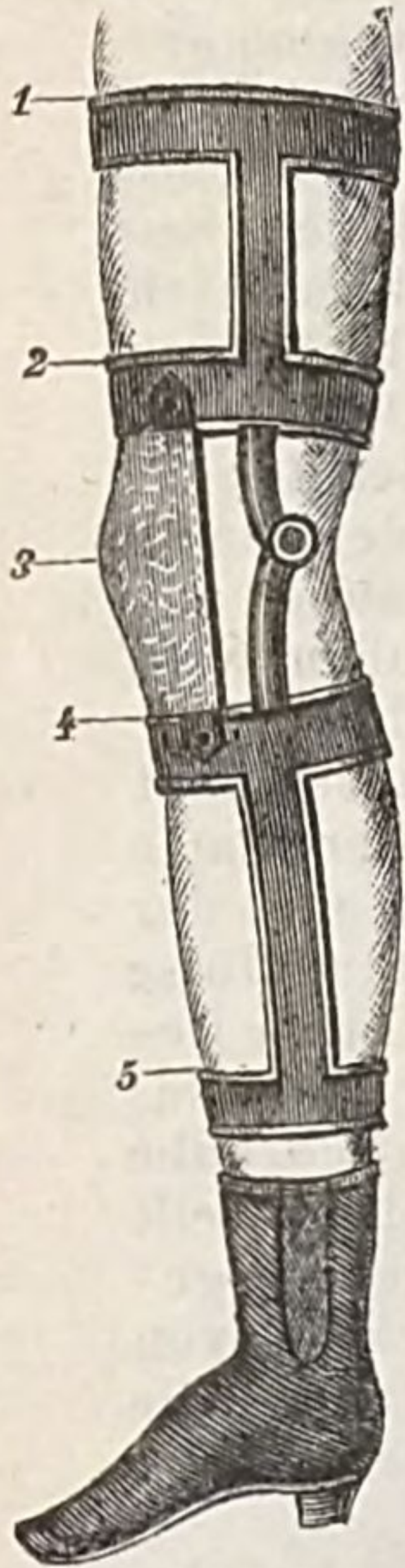


Die beiden Hülsen *a* und *b* aus Leder, welche am Ober- und Unterschenkel befestigt werden, sind mit Stahlreifen versehen, und mit zwei starken seitlich angebrachten Stahlschienen verbunden, welche in der Schuhsohle eingefügt und dem Knie- und Sprunggelenke entsprechend beweglich sind. An den Ober- und Unterschenkeltheilen der Schienen sind je zwei Bügel *cc* mit den Stahlreifen verbunden. An dem oberen Bügel ist der Spindelstab *d*, an dem unteren die Führungshülse, beide in Gelenken befestigt. Mittelst der Flügelschraube *f* kann der Spindelstab allmähig aus der Hülse, an welche die Flügelschraube sich stützt, getrieben und auf diese Weise successive die Winkelstellung der Extremität aufgehoben werden. Um den Spindelstab und die Führungshülse an dem Apparate dem Winkel entsprechend ansetzen zu können, sind noch zwei Verbindungsgelenke an den Bügeln angebracht.

Die Kniekappe zur Unterstützung der Kniescheibe wird mittelst der vier Riemen an den Seitenschienen fixirt.

Masse zur Anfertigung: Umfangmasse bei 1 (in der Höhe des Perinäums), 2, 3, 4, 5, 6 und 7; Längenmasse von 1 bis 3, 3 bis 7 und von 7 bis 8, an der Seite des Fusses genommen, ferner die Masse für den Schuh nach Fig. 27.

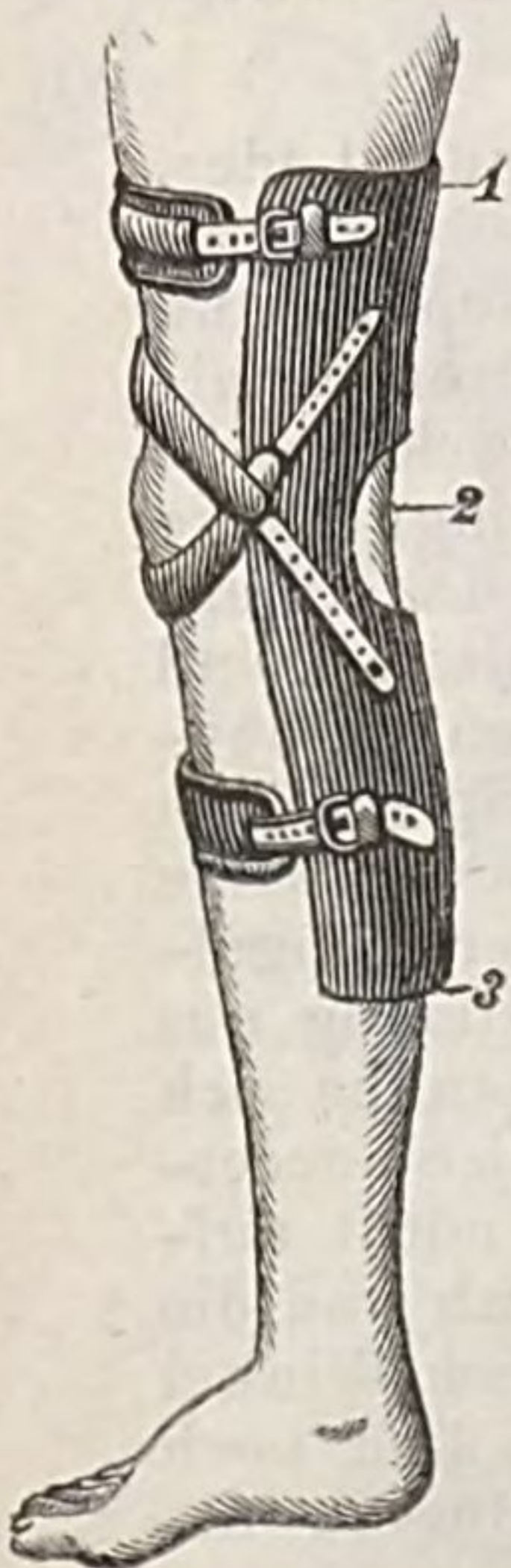
Fig. 15. **Stützapparat** nach Matthieu, bei Bruch der Kniescheibe oder Zerreissung des Kniescheibenbandes.



Die mit einem Gelenke verbundenen Stahlschienen zu beiden Seiten der Extremität sind mit (vier) je zwei Fixirungsbändern am Ober- und am Unterschenkel befestigt. An den dem Knie zunächst befindlichen Fixirungsbändern ist ein starkes elastisches Band eingeknüpft, welches die ganze vordere Fläche des Knies bedeckt, und durch seine Elasticität sowohl die Beugung desselben hemmt als auch die Streckung unterstützt.

Masse zur Anfertigung dieses Apparates: Umfangmasse bei 1, 2, 3, 4 und 5; Längenmasse (an der Seite genommen) von 1 bis 3, 3 bis 5.

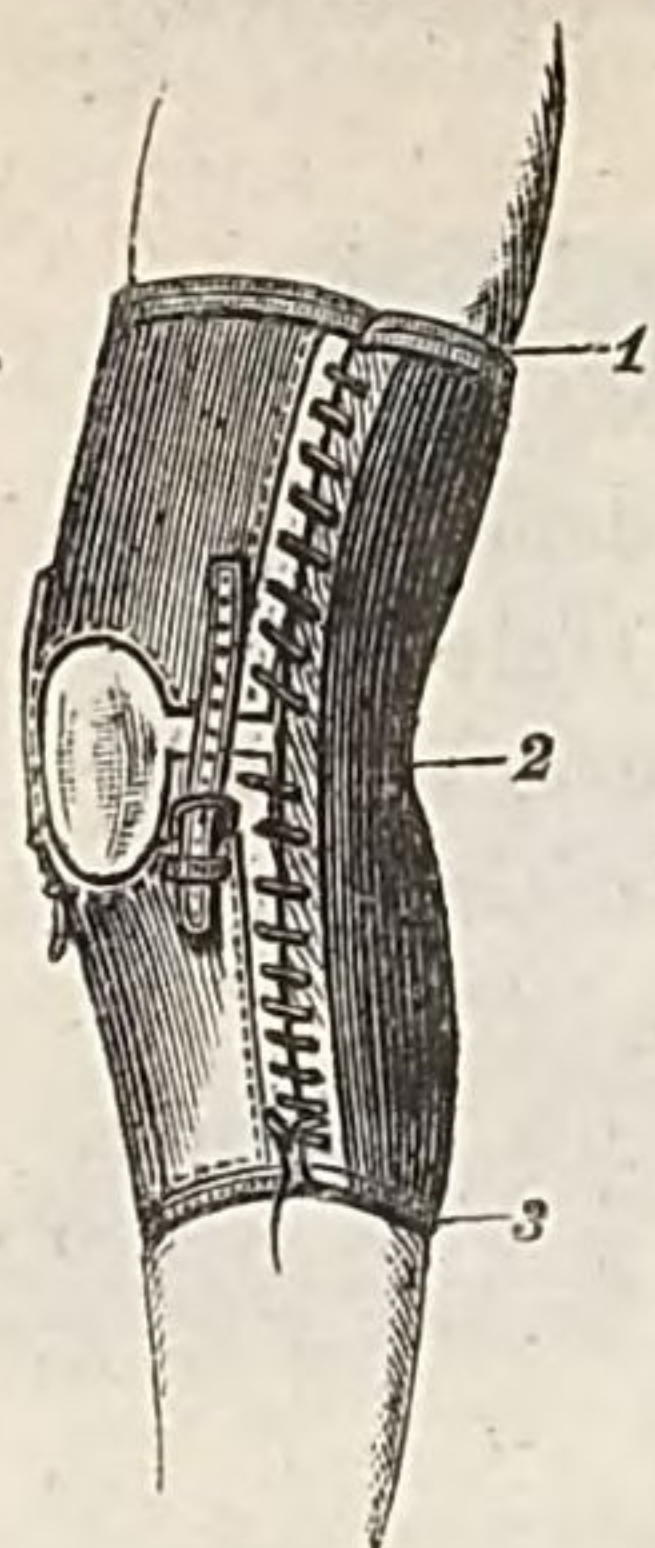
Fig. 16. **Apparat** nach Hartshorne, bei Bruch der Kniescheibe.



Eine gebogene Platte aus Metallblech oder Hartkautschuk wird an der Rückenseite des Ober- und Unterschenkels mittelst Gurte unverrückbar befestigt. Durch zwei ganz oder theilweise elastische, oberhalb und unter der Kniescheibe angelegte Riemen, welche an der Platte eingeknüpft sind, werden die Bruchstücke der Kniescheibe in genäherter Lage erhalten.

Zur Anfertigung sind die Umfangmasse bei 1, 2, 3, und die Längenmasse von 1 bis 2, 2 bis 3 erforderlich.

Fig. 17. **Unterstützungsapparat** nach Weiss, für das Knie bei Gelenksschwäche (nach Entzündung des Kniegelenkes, Gelenksmäusen, Verletzungen).



Die an der Rückenseite des Ober- und Unterschenkels angelegte Hülse aus starkem Leder wird mit den beiden Deckhülsen, welche mit einem der Kniescheibe entsprechenden Ausschnitte versehen sind und durch ihre Verbindungsriemen nach Bedarf einander genähert werden können, durch eine Schnürrichtung verbunden.

Dieser Apparat ist ein Ersatz für feste Verbände, und hat vor diesen den Vorzug, dass er vermöge der Schnürverbindung sehr leicht enger und weiter gemacht werden kann.

Masse zur Anfertigung: Umfang bei 1, 2, 3; Länge von 1 bis 2 und 2 bis 3.

Fig. 18. **Apparat gegen Kniebohrer** (Genu valgum).

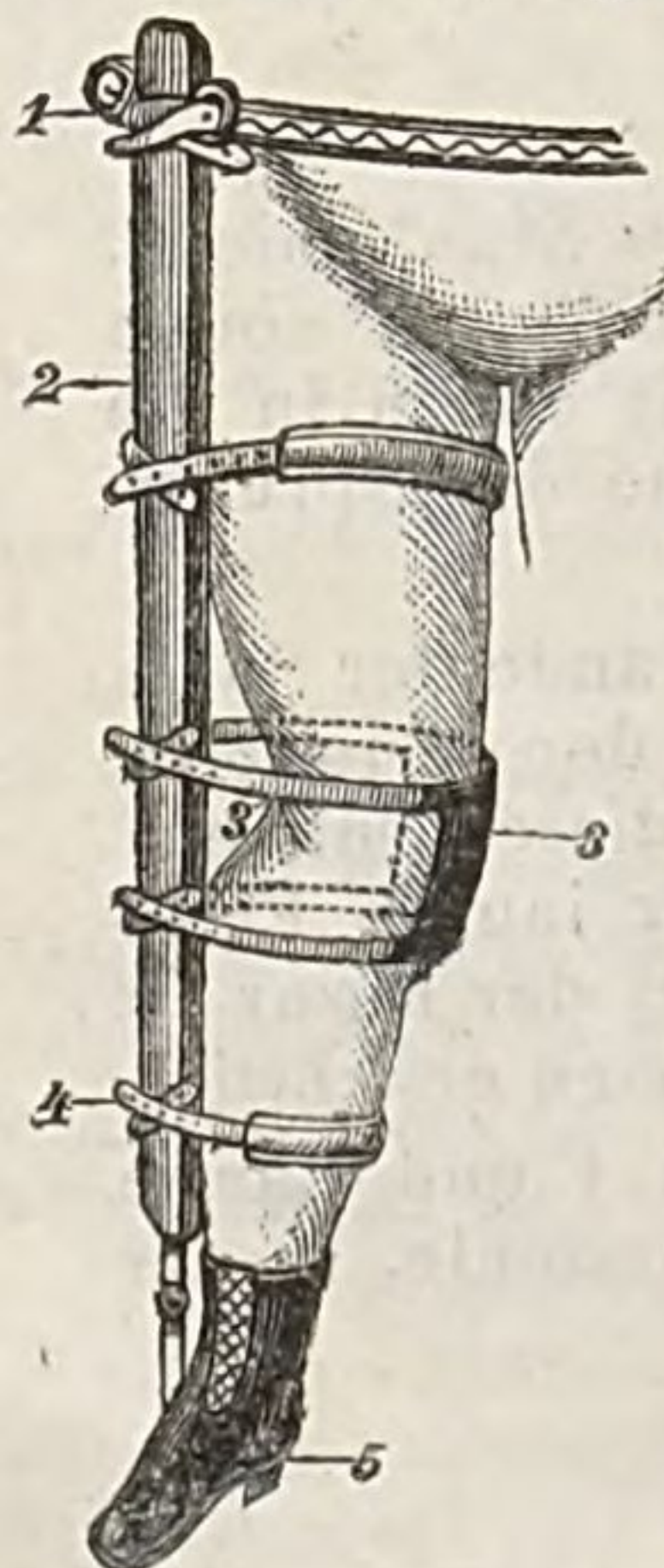


An der mit einem Beckengürtel verbundenen, in der Schuhsohle fixierten Stahlschiene, welche mittelst zweier Gurte an der Extremität befestigt wird, und dem Sprung- und Kniegelenke entsprechende Gelenke besitzt, ist in der Nähe des Kniegelenkes ein mittelst einer Schraube ohne Ende stellbares Gelenk angebracht, welches die Winkelstellung der Schiene nach der Fläche gestattet.

Beim Anlegen des Apparates wird die Schiene in den Winkel gebracht, in welchem Ober- und Unterschenkel zu einander stehen, und die Kniegelenksschale an derselben befestigt. Durch Drehung der Schraube wird die Schiene aus der Winkelstellung bis zur Geradestellung gebracht, wobei, besonders bei Individuen zarten Alters, zu beachten ist, die Schraube allmählig und in grösseren Zeitzwischenräumen anzuziehen, weil bei zu raschem Vorgehen die Winkelstellung wohl in kurzer Zeit ausgeglichen, dafür aber ein Schlottergelenk hervorgebracht würde.

Masse zur Anfertigung dieses Apparates: Umfang bei 1, 3, 4, 5; Länge von 1 bis 2, 2 bis 4 und 4 bis 6, ferner das Fussmass nach Fig. 27.

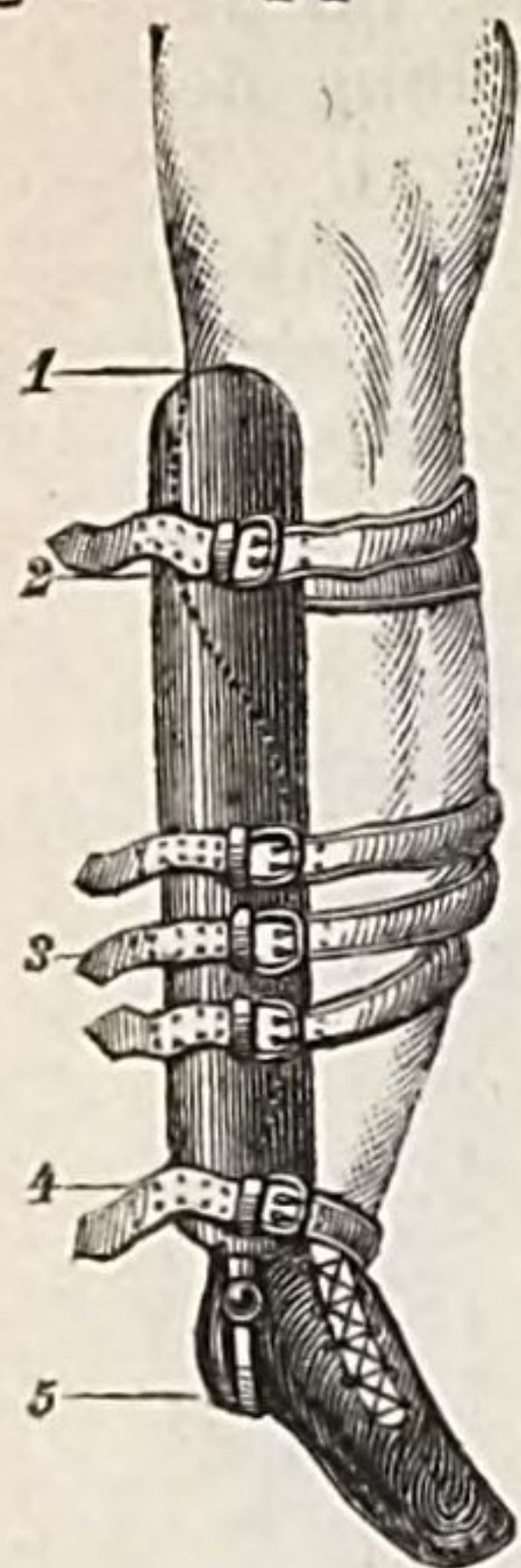
Fig. 19. **Apparat gegen Kniebohrer**.



Derselbe besteht aus einer Holzschiene, welche vom Throchanter bis an den Knöchel reicht und mit einem in den Schuh eingefügten Stahlbügel gelenkig verbunden ist. Die Schiene wird am Becken, sowie am Ober- und Unterschenkel durch gepolsterte Ledergurte befestigt. Die Stellungsverbesserung wird dadurch bewerkstelligt, dass die Kniegelenksschale an der Schiene allmählig fester angezogen wird.

Für diesen Apparat sind die Umfangmasse bei 1 (Becken), 2, 3, 4; die Längenmasse von 1 bis 2, 2 bis 3, 3 bis 5, und das Fussmass nach Fig. 27 erforderlich.

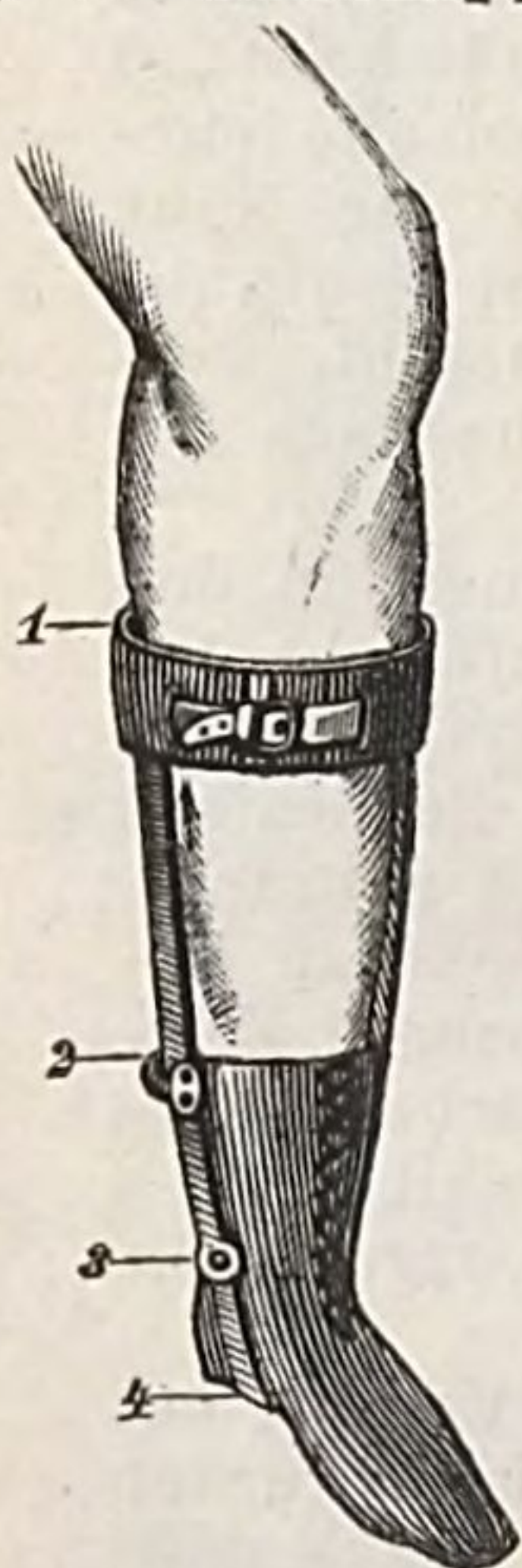
Fig. 20. **Apparat gegen Verkrümmung des Unterschenkels** (Säbelbein).



Die gepolsterte Holzschiene ist mit dem in den Schuh eingefügten Stahlbügel durch ein Gelenk verbunden, und wird an der concaven Seite des Unterschenkels angelegt, welcher mittelst fester Gurten an die Schiene angezogen wird.

Masse: Umfang bei 2, 3, 4; Länge von 1 bis 5, ferner das Fussmass nach Fig. 27.

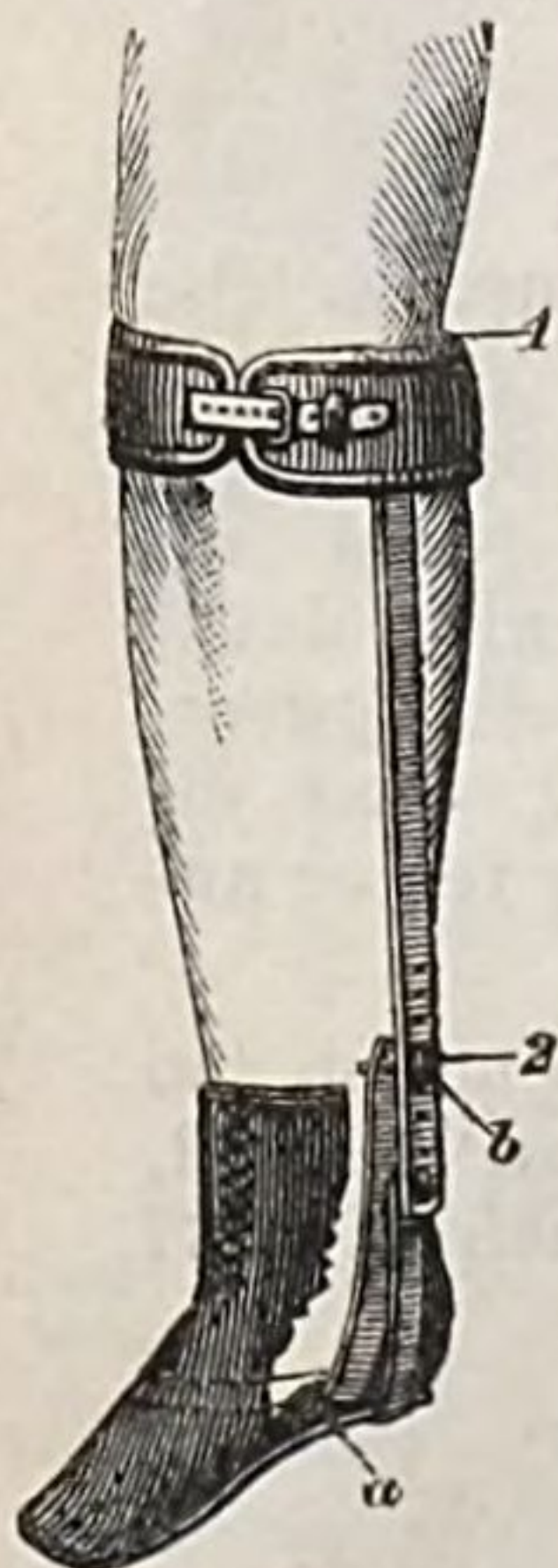
Fig. 21. **Stützapparat für das Sprunggelenk.**



Die beiden etwa bis zur Mitte der Wade reichenden Stahlschienen, welche an ihrem oberen Ende mittelst eines Gurtes am Unterschenkel befestigt werden, sind mit einem in der Sohle des Schuhs eingefügten Bügel gelenkig verbunden. Das Gelenk kann entweder frei oder so eingerichtet sein, dass es die Streckung des Fusses nur bis zu einem rechten Winkel gestattet. Der Schuh soll das Sprunggelenk fest umschliessen und ziemlich hoch an den Unterschenkel hinaufreichen. Zur besseren Fixirung der Schienen sind dieselben durch eine Spange ober dem Sprunggelenke verbunden.

Masse für diesen Apparat: Umfang bei 1, 2, 3; Länge von 1 bis 3 und von 3 bis 4, ferner das Fussmass Fig. 27.

Fig. 22. **Apparat gegen Plattfuss** nach Nierop.

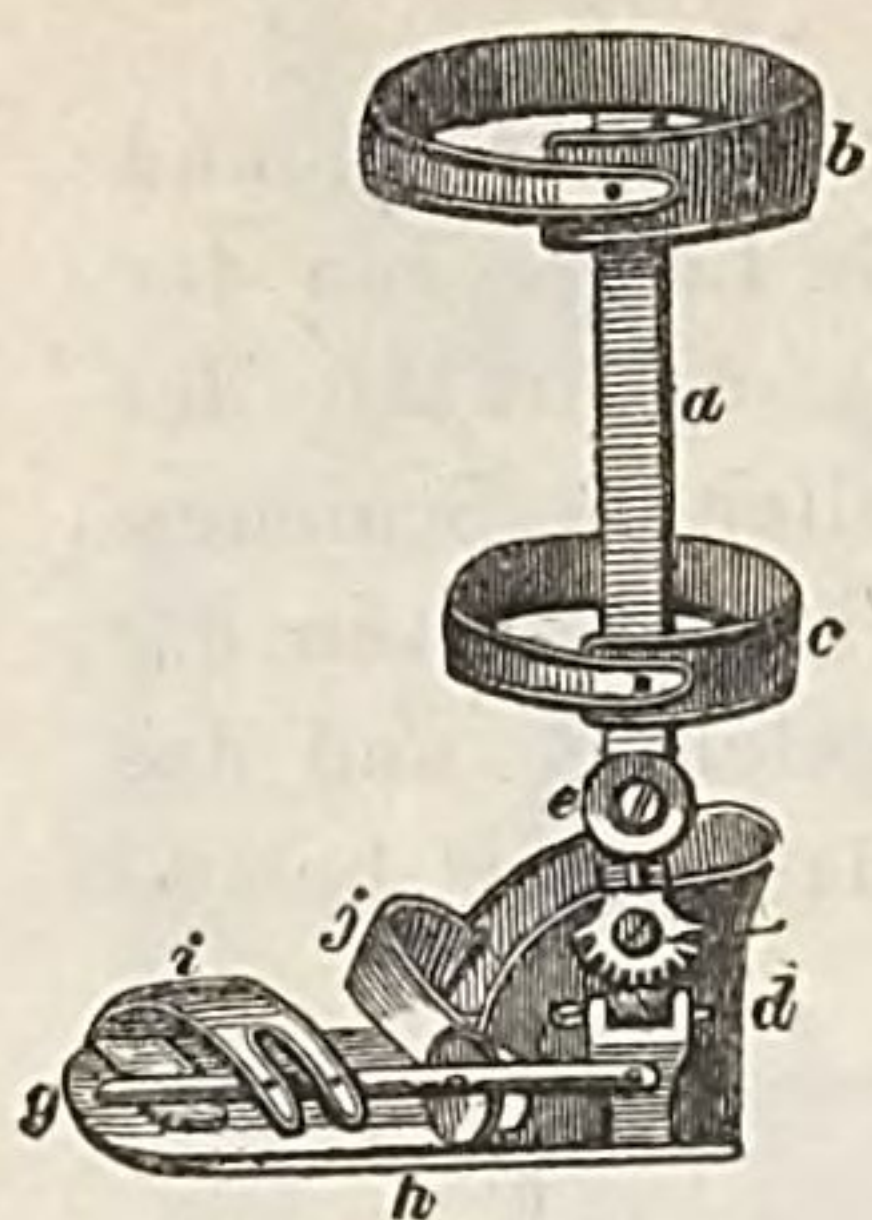


An der Innenseite des Schuhs ist eine Stahlschiene, welche bis unter das Knie reicht und dort mit einem Gurte am Unterschenkel befestigt ist, mit einem in die Schuhsohle eingefügten Bügel in der Höhe des Sprunggelenkes gelenkig verbunden.

Mittelst eines im Schuh am äusseren Rande der Sohle angebrachten Riemens, welcher unter der Fusssohle hinweg zur Schiene geführt und an dieser mittelst einer Schraube *b* befestigt wird, kann der innere Fussrand nach Erforderniss gehoben werden. In der Figur ist der im Innern des Schuhs angebrachte Riemen ersichtlich.

Masse zur Anfertigung: Umfang bei 1 und Länge von 1 bis zum Gelenk, von da bis zur Fusssohle, ferner das Fussmass nach Fig. 27.

Fig. 23. **Klumpfussmaschine** nach dem Principe von Scarpa und Strohmeier.

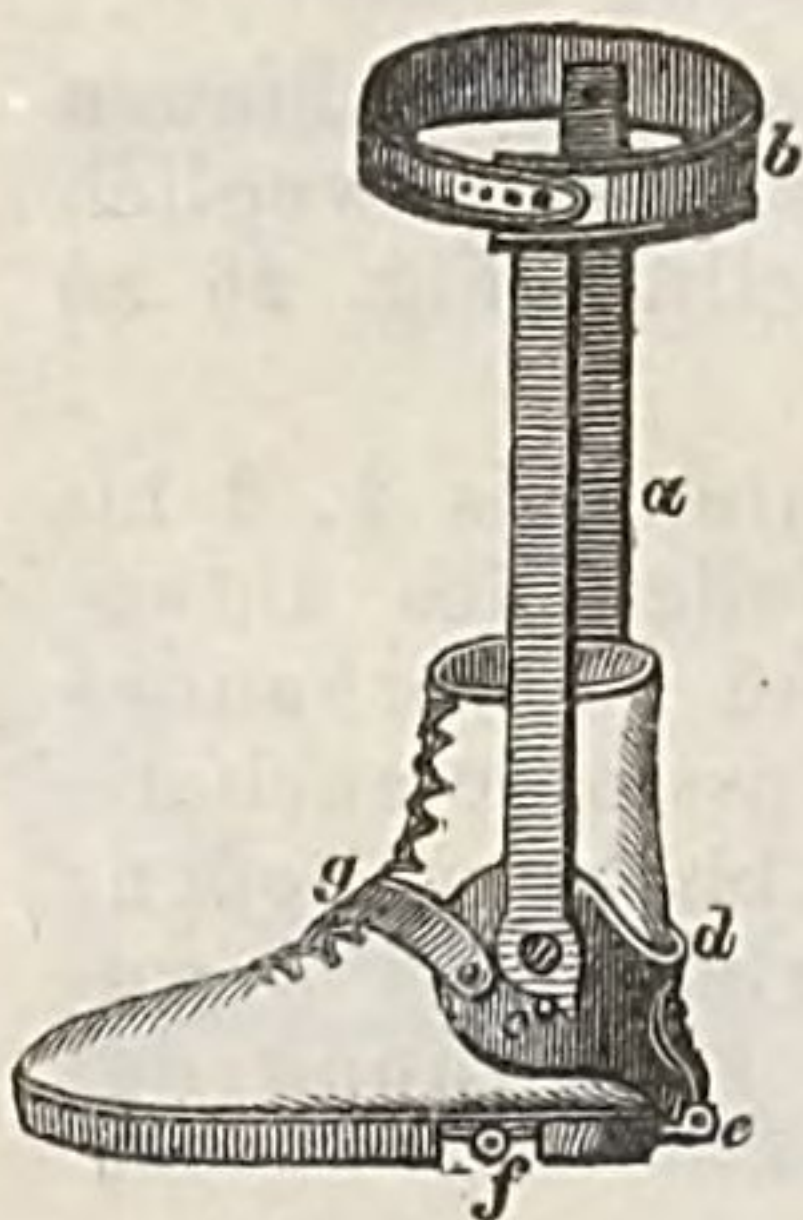


Von dem Fersenstücke der gepolsterten Sandale *h* aus Blech geht an der Aussenseite eine starke Stahlschiene *a* ab, welche bis unter das Kniegelenk reicht und durch zwei Bügel *b c* am Unterschenkel befestigt wird. Durch zwei in der Höhe des Knöchels angebrachte archimedische Schrauben *e d* wird die Stellung des Fusses und zwar durch die obere die Beugung und Streckung desselben, durch die untere die Neigung der Fusssohle bewirkt. Unterhalb der Schraube *d* ist eine kräftige Stahlfeder *g* befestigt, welche sich bis an das Ende der Sandale erstreckt. Zur Feststellung des Fusses im Apparate dient ein am Fersenstücke angebrachter über den Rist reichender Riemen *j*.

Am vorderen Theile der Sandale vom Rande gegen die Mitte zu ist ein zweiter Riemen *i* befestigt, welcher quer über den vorderen Theil des Fusses reichend in die erwähnte Feder eingehangen wird. Durch diesen Riemen wird der nach unten gekehrte äussere Fussrand gehoben und gleichzeitig die Feder angespannt, wodurch dann ein gleichmässiger Zug am inneren Fussrande ausgeübt wird.

Um das Wunddrücken an der Stelle der vorragenden Knochen am äusseren Fussrande zu verhüten, ist eine gepolsterte verschiebbare Pelotte an der Feder angebracht.

Fig. 24. **Klumpfussmaschine** nach Nierop.



Zwei seitliche durch einen Bügel *b* verbundene Schienen *a* sind an einer metallenen Fersenkappe *d*, welche das Fussgelenk umgreift, in Gelenken angebracht. Ein unterhalb des Gelenkes eingesetzter Stift *c* hindert die Streckung des Fusses über einen rechten Winkel. Durch den über den Rist gehenden Riemen *g*, welcher beiderseits in die Kappe eingeknüpft ist, wird diese fest an das Fussgelenk ange drückt und hiedurch verhindert, dass das Sprunggelenk bei den zur Hebung der vorhandenen Verkrümmung nothwendigen Manipulationen möglichst wenig in Mitleidenschaft gezogen werde. Eine zwischen den Sohlen angebrachte Stahlschiene ist mit der Fersenkappe durch die archimedische Schraube *e* in beweglicher Verbindung. Durch diese Schraube

wird die Neigung der Sohle vermittelt; durch eine an dieser Schiene befindliche zweite archimedische Schraube *f* wird die Drehung des Fusses um seine Longitudinalaxe bewerkstelligt. Um diese Bewegung ausführen zu können, ist die Sohle mit dem Absatze durch ein elastisches Zwischenstück verbunden.

Die eine oder die andere der Bewegungsschrauben kann jedoch wegbleiben, wenn dieselbe nicht nothwendig erscheint.

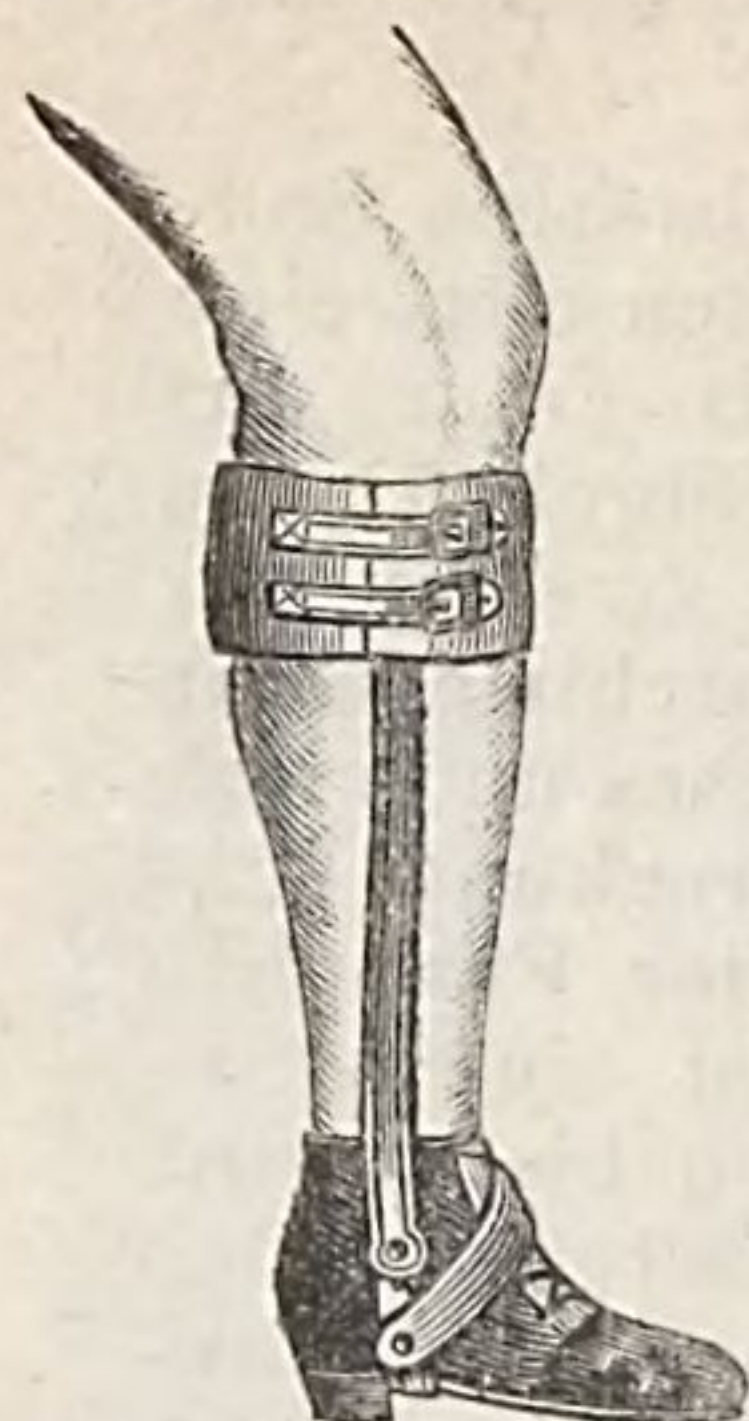
Der Apparat bietet den Vorthail, dass dem Patienten während der langen Behandlungsdauer das Gehen möglich ist.

Fig. 25. **Stützapparat für geheilte Klumpfüsse.**

Die mit einem an der Schuhsohle angebrachten Bügel durch ein Gelenk verbundene Schiene wird mittelst eines Gurtes am Unterschenkel befestigt. Die Fussgelenke werden durch einen in dem Bügel einzuhängenden, an der entgegengesetzten Seite im Schuhe befestigten Riemen fixirt.

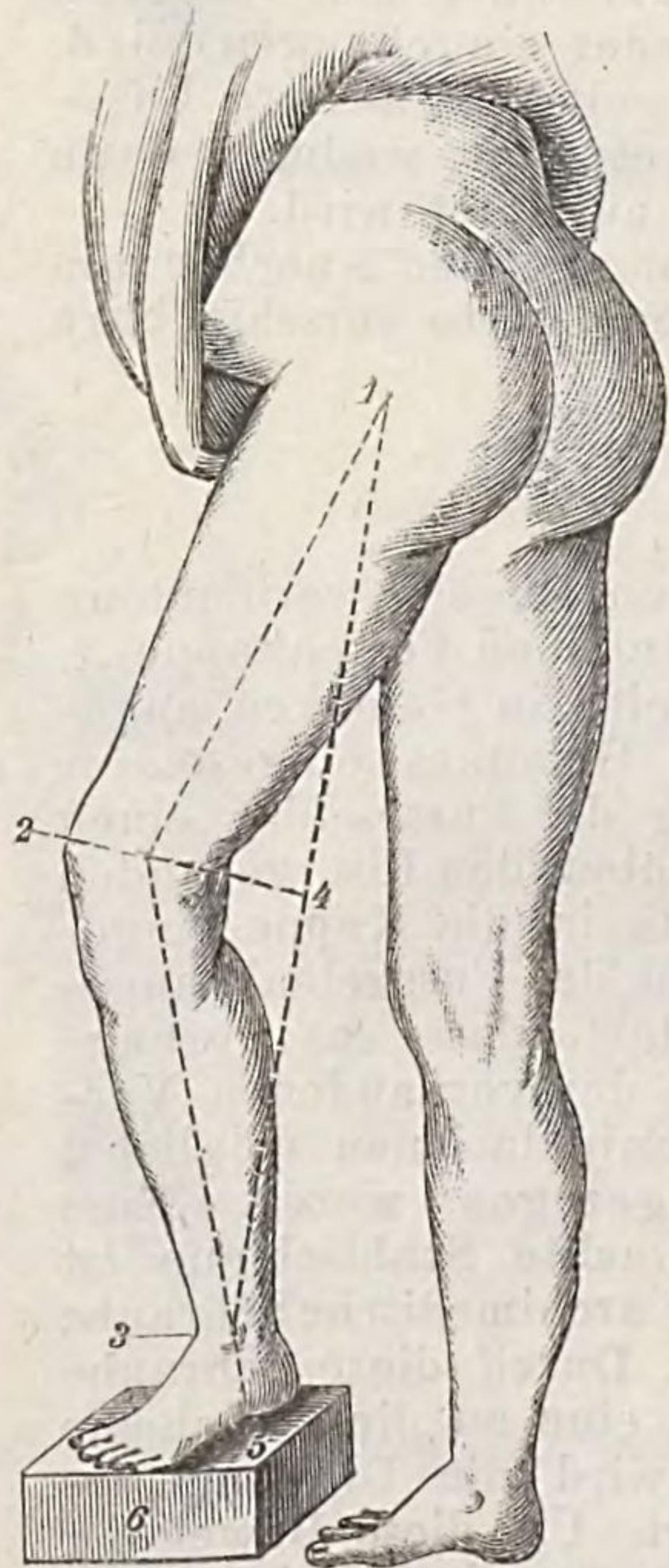
Bei grösseren Kindern ist es vorthailhaft, auf beiden Seiten Schienen anzubringen, wie bei dem Apparate nach Nierop; bei vorhandener abnormer Stellung im Kniegelenke sollen überdiess die Schienen bis zum Oberschenkel verlängert werden.

Fig. 25.



Zur Anfertigung der Apparate nach Fig. 23, 24 und 25 sind folgende Masse erforderlich: Die Länge von der Kniekehle bis zur Sohle, der Umfang unterhalb des Knies und das Fussmass nach Fig. 27. Sollen die Schienen bis zum Oberschenkel reichen, so ist diesen Massen die Länge vom Perinäum bis zum Kniegelenke, und das Umfangmass des Oberschenkels und des Knies beizufügen.

Fig. 26.



Stützapparate für verkürzte Füsse

bestehen darin, dass die entsprechende Erhöhung an oder in einem Schuhe angebracht ist, welcher mit bis an den Unter- oder Oberschenkel reichenden Schienen verbunden ist.

Je nach Beweglichkeit der Gelenke an der Extremität sind auch die Schienen mit Gelenken versehen.

In günstigen Fällen genügt die am Schuhe angebrachte Erhöhung allein.

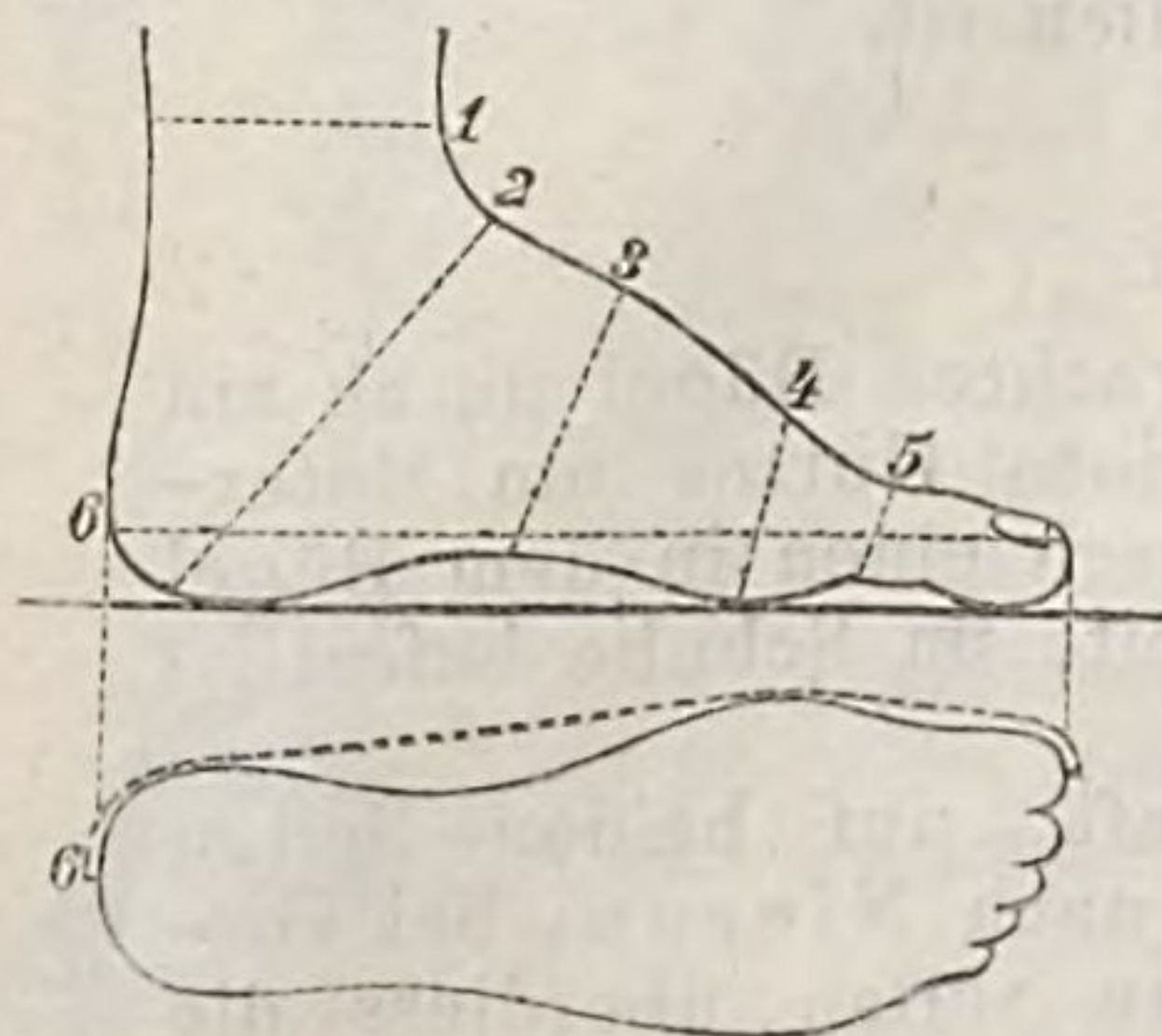
Die Masse für Apparate mit Schienen sind, wenn das Kniegelenk nicht beweglich ist, nach der hier dargestellten Fig. 26 zu nehmen.

Länge von 1 (Trochanter) bis 2, 2 bis 3, 3 bis 5, 5 bis zum Boden des untergelegten Gegenstandes, und bei vorhandener Abwärtsneigung der Fusssohle auch die Höhe 6 von den Zehen bis zum Boden; ferner die Länge einer von 1 bis 3 gespannten Schnur und die Entfernung der Kniescheibe 2 bis 4.

Die Umfangmasse des Ober- und Unterschenkels beim Perinäum, ober- und unterhalb des Kniegelenkes und ober dem Sprunggelenke, dann des Fusses nach Fig. 27.

Bei seitlicher Verkrümmung des Kniegelenkes und des Unterschenkels ist ein Gypsabdruck erforderlich.

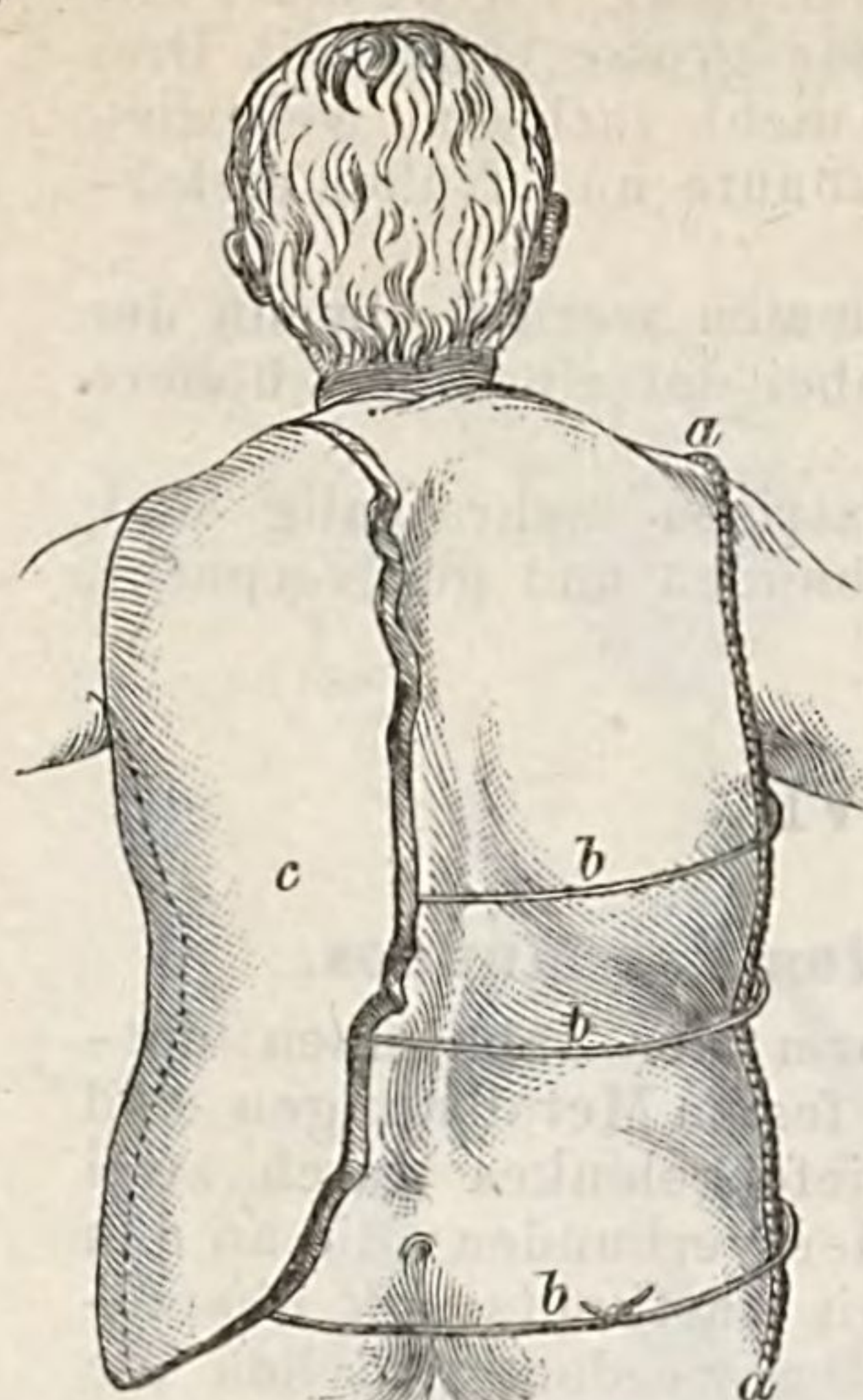
Fig. 27.



Für die zu den betreffenden Apparaten nöthigen Schuhe sind die Masse nach Fig. 27 und zwar die Umfangmasse bei 1, 2, 3, 4 und 5, dann die Länge der Sohle von 6 bis zur grossen Zehe zu nehmen; auch ist ein Aufriss der Sohle beizugeben.

Bei solchen Verkrümmungen von Körpertheilen, welche die Anfertigung eines passenden Apparates nach den angedeuteten Massen allein nicht möglich machen, sind Gypsmatrizen von den betreffenden Körpertheilen anzufertigen.

Fig. 28.



Zur Abnahme der Gypsmatrize eines Theiles oder der ganzen Rückenpartie wird zu beiden Seiten eine von aussen über die Achsel und bis zum Becken reichende Papierrolle oder Schnur *a* in der Stärke von 1 Cm. an den Körper angelegt und mittelst Heftpflaster oder dünne Schnüre *b* festgehalten. Die Auftragung des Gypsbreies geschieht, — nachdem die Körperpartie mit Fett, am besten mit Leinöl dicht bestrichen worden ist, und auf stark behaarte Stellen Streifen von durchnetztem Calico aufgelegt oder dieselben abgeschnitten worden sind, — zuerst an den Rändern des abzunehmenden Theiles und von da ab über die ganze Partie, am geeignetsten mit einem Löffel. Um der Matrize genügende Haltbarkeit zu geben, soll der Gypsbrei in einer Lage von $\frac{1}{2}$ bis 1 Cm. Dicke aufgetragen werden.

Fig. 29.

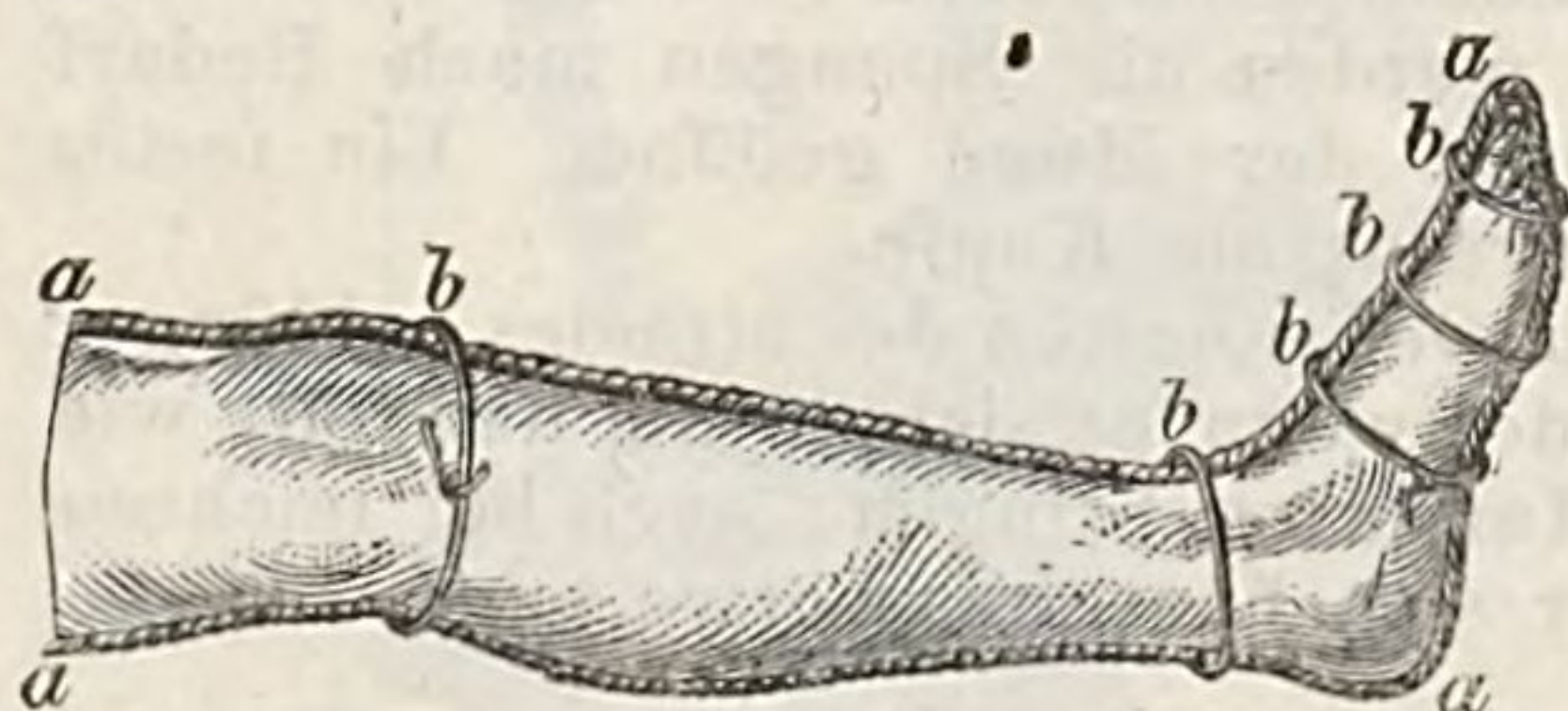


Fig. 30.



Um von Körpertheilen, z. B. Extremitäten, beiderseitige (zweischalige) Gypsabdrücke zu erhalten, wird wie bei Fig. 29 die Schnur *a* oder Papierrolle, wie erwähnt von der Knie- scheibe über den Rist bis zur grossen Zehe, von da über die Mitte der Fusssohle und Ferse zurückgeführt und mit Schnüren *b* befestigt. Die Auftragung des Breies wird in der obigen Weise zuerst an der einen Seite wie in der Fig. 30 angedeutet ist, vorgenommen. Nach Festwerden dieser Schale werden die Schnüre *b* durchschnitten und dieselben weggenommen, an ihren Rändern die unebenen

Stellen durch Abschaben ausgeglichen, wobei die eingegossenen Schnüre belassen werden können. Zur Herstellung der zweiten Schale wird die erste wieder an die Extremität gelegt und nachdem ihre Ränder mit Fett bestrichen worden sind, der Gypsbrei auf der anderen Seite aufgetragen. Auf die gleiche Weise lassen sich Abdrücke in drei oder vier Schalen herstellen, wenn die Lösung zweischaliger Matrizen schwierig wäre.

Der zu den Abgüssen verwendete Brei wird aus gutgebranntem, gewöhnlichem Gyps bereitet, indem in ein grösseres Gefäss einer Quantität von 12 bis 15 Unzen Wasser, Gyps, unter beständigem Umrühren mit einem Holzspahne, in geringen Mengen zugegeben wird, bis das Gemenge die Consistenz von dickem Syrup erlangt hat, wobei zu beachten ist, dass etwaige Knollen mit dem Spahne zerdrückt werden und so lange Luftbläschen aufsteigen das Umrühren nicht ausgesetzt werde.

Nachdem der Gypsbrei in diesem Zustande zum Abdrucke am geeignetsten ist, soll das Auftragen rasch erfolgen, daher alle übrigen Vorbereitungen vor der Anfertigung des Breies geschehen sein müssen. Wenn die bereitete Quantität für die herzustellende Matrize nicht ausreicht, so ist zur Bereitung eines neuen Breies zu schreiten; Gefäss und Holzspahn sind vor der Wiederbereitung vollständig zu reinigen,

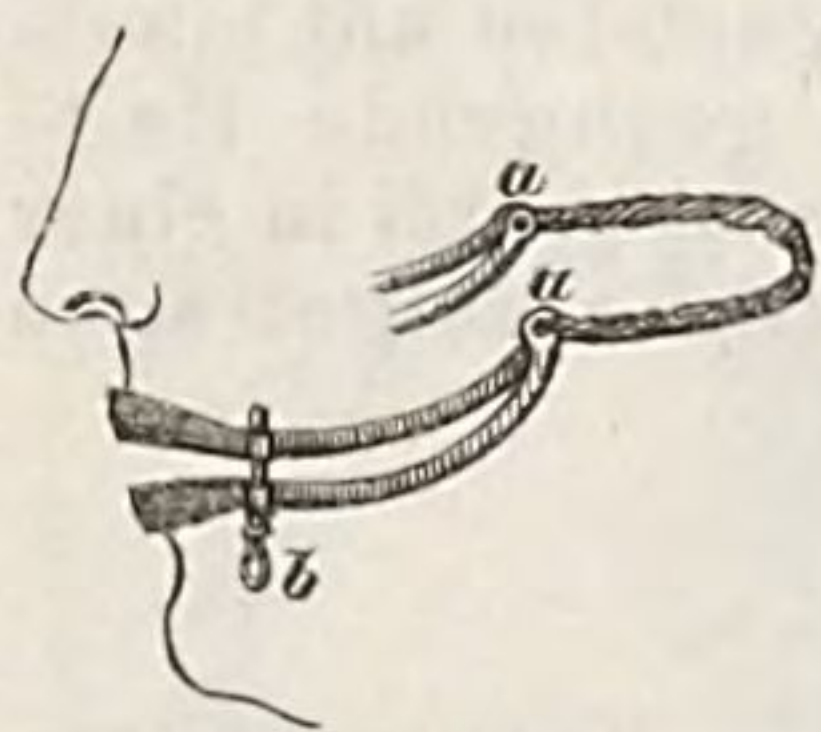
daher es bei öfterer Wiederholung der Breibereitung vortheilhaft ist, einen Kübel Wasser zur Hand zu haben. Eine grosse Quantität Brei auf einmal zu bereiten, ist aus dem Grunde nicht rathsam, weil dieselbe nicht rasch genug verwendet werden könnte und früher erstarren würde.

Die Abdrücke können erst dann abgenommen werden, wenn der Gypsbrei vollständig starr geworden ist, wobei derselbe eine höhere Temperatur erlangt.

Zum Transporte werden, wenn die Matrizen mehrschalig sind, die zusammengehörigen Theile zusammen gebunden und gut verpackt.

Nachtrag zur Tafel VII.

Fig. 31. **Apparat zum Eröffnen und Offenhalten des Mundes.**

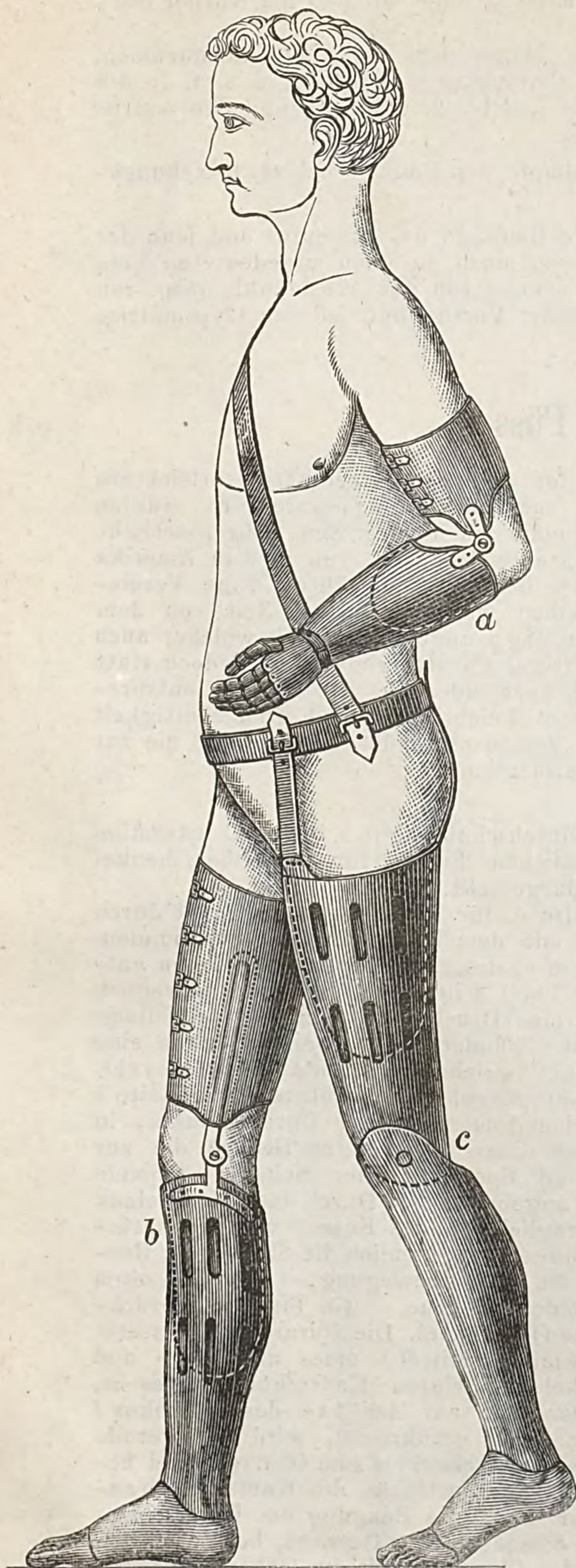


Die beiden, der Form der Zahnreihen entsprechend gekrümmten festen Metallstangen sind in der Gegend des Kiefergelenkes durch zwei Gelenke *a a* mit einander verbunden; die an den Spangen befestigten, mit Hartkautschuk überzogenen metallenen Blätter werden zwischen die beiden Zahnreihen eingeschoben. Mittelt zwei vertikal stehender Schrauben *b* in der Nähe der Mundwinkel werden die Spangen nach Bedarf von einander entfernt, und hiedurch der Mund geöffnet. Ein festes Band dient zur Fixirung des Apparates am Kopfe.

Dieser Apparat eignet sich zum Oeffnenhalten des Mundes bei länger dauernden chirurg. Operationen, oder wenn es sich darum handelt, wie z. B. bei Irren, Nahrung in den Magen zu bringen; auch bei leichten Graden von Kiefersperre dürfte er sich brauchbar erweisen.

Künstliche Extremitäten.

Fig. 1.



Arme.

Der Ersatz einer natürlichen Hand oder des Armes, überhaupt der oberen Extremitäten durch künstliche kann weniger die Benützung derselben als die Ergänzung der Körpertheile bezwecken. Denn, ungeachtet der mannigfachsten Constructionen ist es bis heute noch nicht gelungen, die Functionen der natürlichen Extremität zu ermöglichen. Ich enthalte mich detaillirter Anführungen und erwähne nur, dass man durch complicirte Mechanismen wohl Bewegungen in den Hand- und den Fingergelenken bei Wendungen des Körpers oder einzelner Körpertheile erzielt hat, welche durch, mit den Gelenken verbundene, an dem Körper befestigte Schnüre bewerkstelligt werden. Dass durch diese Bewegungen die Verrichtungen der natürlichen Hand auch nicht annähernd erreicht werden, die Anbringung eines solchen Apparates übrigens auch belästigend ist, dürfte erklärlich sein.

Ich habe mich daher darauf beschränkt, einen künstlichen Arm vorzuführen, welcher bereits seit lange als der passendste Ersatz der abgängigen Extremität erkannt wurde und auch bis jetzt als solcher erscheint. Durch die Gelenke der Hand und der Finger ist es möglich, diesen eine beliebige Stellung zu geben.

Der künstliche Unterarm (siehe Fig. 1 a) wird mittelst einer Hülse aus Leder, welche durch in einem Gelenke vereinigte Spangen mit dem Arme verbunden ist, am Oberarme befestigt.

Derselbe kann nach Umständen zur Unterstützung bei Verrichtungen, welche keine besondere Festigkeit erfordern, benützt werden, indem man statt der Hand für einfache Verrichtungen bestimmte Instrumente z. B.

Haken, durch Federkraft haltende Zange, Gabel etc. in der Nähe des Handgelenkes fixirt.

Wenn der Oberarm amputirt ist, so wird die künstliche Extremität mittelst der Hülse am Stumpfe und mittelst Bänder, welche über die Achsel und Brust reichen oder mittelst eines Mieders am Körper festgehalten.

Zur Anfertigung sind die Masse nach der Fig. 4 abzunehmen, u. z. am gesunden Arme, die Umfangmasse bei 1, 2 u. s. f. 7, die Längenmasse von 1 bis 4, 4 bis 7, 8 bis 9, 9 bis 10, und den Aufriss

der Hand



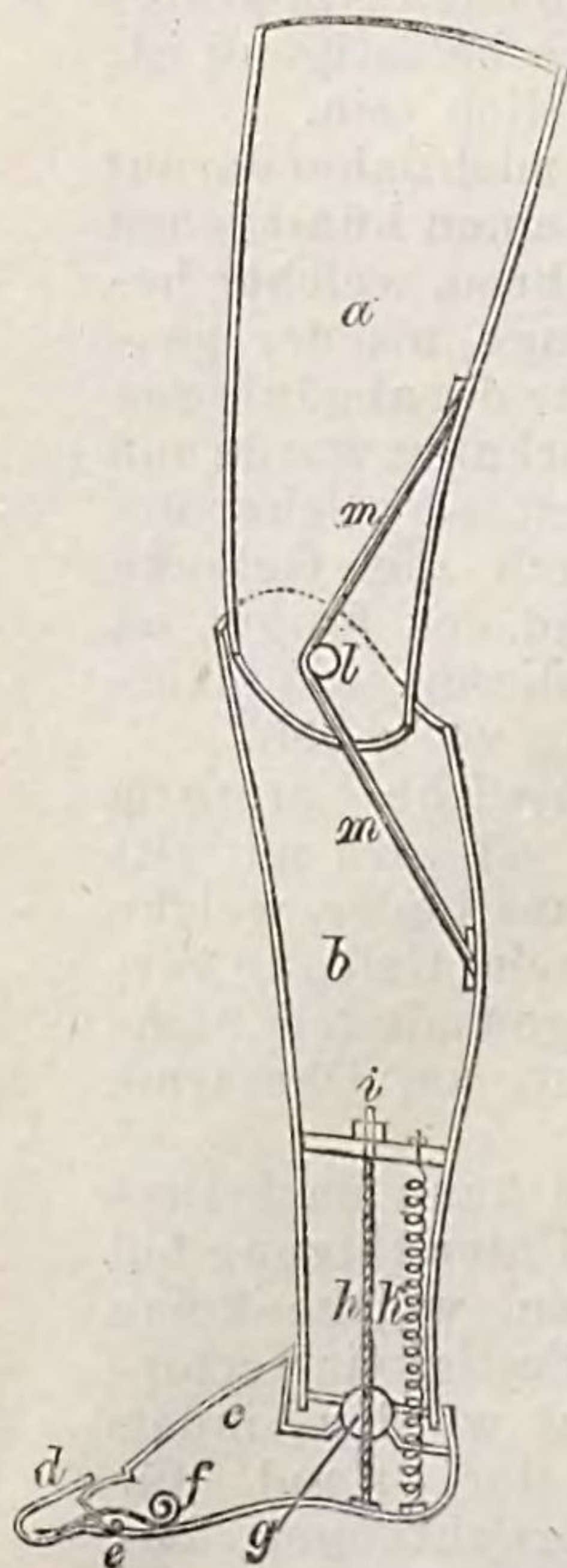
; am Stumpfe, den Umfang bei 11, beziehungs-

weise bei 12 — im Falle als die Umfänge des Stumpfes und jene des gesunden Armes verschieden wären, auch die oben angedeuteten Umfangmasse — endlich die Längenmasse von der Achselhöhle resp. von der Ellbogenbeuge zum Stumpfende. Vortheilhaft ist eine Gypsmatrize der Hand und des Stumpfes.

Füsse.

Die einfachen Functionen der unteren Extremitäten erleichtern den Ersatz derselben durch mechanische Apparate. Es wurden daher von den Mechanikern, besonders in neuerer Zeit, sehr practische künstliche Füsse ausgeführt, unter welchen das von Bly in Amerika construirte künstliche Bein sich besonders bewährte. Eine Vereinfachung der Construction desselben wurde in letzter Zeit von dem englischen Mechaniker Heather Bigg angegeben, nach welcher auch ich die künstlichen Füsse anfertige, als Materiale hiezu jedoch statt Holz oder Leder Hartkautschuk verwende, welcher mit der entsprechenden Festigkeit eine grössere Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit verbindet und die Herstellung genau passender Formen für die zur Befestigung dienenden Hülsen ermöglicht.

Fig. 2.



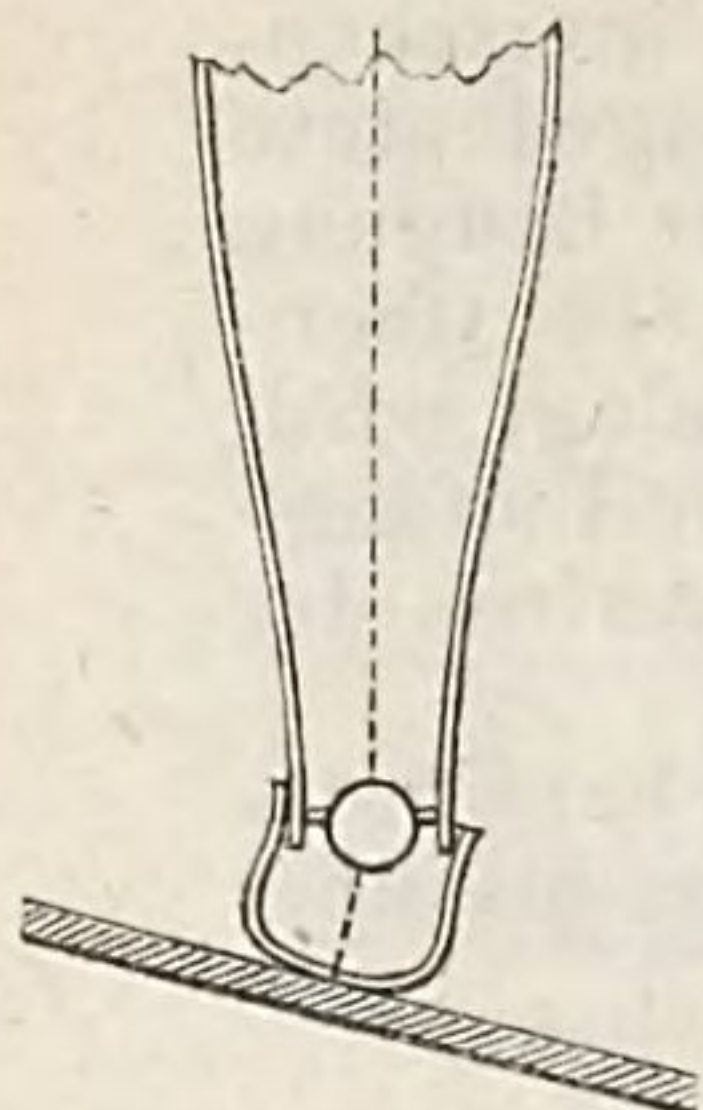
In der Durchschnitsfigur 2 ist die Construction eines künstlichen Fusses für am Oberschenkel Amputirte dargestellt.

Die Hülse *a*, für den Oberschenkel, ist durch ein Gelenk mit dem Unterschenkel *b* verbunden. In dem Fusse *c*, dessen vorderer, den Zehen entsprechender Theil *d* in einem Gelenke *e* beweglich und durch eine Druckfeder *f* in Normalstellung gehalten ist, befindet sich in einer Pfanne eine Kugel *g*, auf welcher der Unterschenkel ruht. Eine durch die Kugel durchgeführte starke Saite *h* verbindet den Fuss mit dem Unterschenkel, in welchem auf einer eingesetzten Brücke die zur Fixirung und Spannung der Schnur dienende Schraube *i* angebracht ist. Durch das Kugelgelenk ist die Beweglichkeit des Fusses wie im natürlichen Sprunggelenke, nämlich die Streckung, Beugung und die Seitenbewegung — bei Auftreten auf einer schiefen Ebene — (in Fig. 3 von rückwärts gesehen) gestattet. Die Spiralfeder *k* ersetzt die Achillessehne. Mittelst eines am Ober- und Unterschenkel befestigten Kautschukstranges *m*, welcher über eine auf der Axe des Gelenkes *l* angebrachte Rolle geführt ist, wird die gerade Stellung des Unterschenkels zum Oberschenkel bewerkstelligt. Die Elasticität des Kautschukstranges gestattet auch die Beugung des Unterschenkels, durch dessen eigenes Gewicht, bei Vorwärtsbewegung des Oberschenkels im Gehen, wodurch

Fuss (Fußgänger)

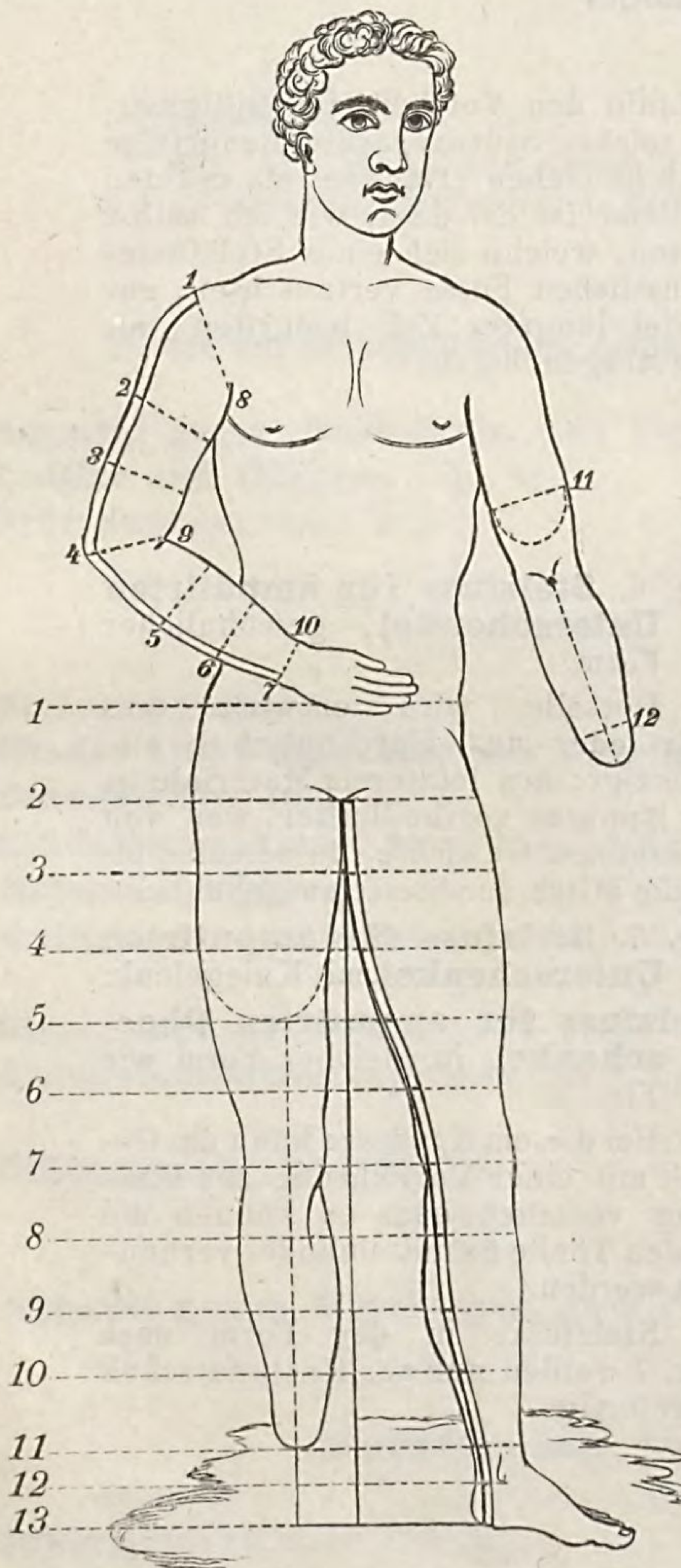
der Fuss vom Boden frei wird und beim Auftreten denselben mit der Ferse zuerst wieder erreicht. Durch die Ausdehnung des Kautschukstranges ist die vollständige Beugung der Extremität gleichfalls möglich.

Fig. 3.



Bei dieser Construction sind die Bewegungen des künstlichen Fusses im Gehen jenen des natürlichen vollkommen gleich. Es ist hiebei keine weitere Beihilfe nothwendig, besonders, wenn die mechanischen Momente beim Gehen beachtet werden, unter welchen die wichtigsten sind, dass bei Vorwärtsbewegung der gesunden Extremität, wobei die Körperlast auf der künstlichen ruht, der Oberkörper vorgeneigt und das Hüftgelenk gestreckt sein soll. Da das Gelenk in Folge der einfachen Construction keine Abnützung, daher auch keine Aenderung erleidet, so ist ausser der Spannung der etwa ausgedehnten Saite und des Kautschukstranges, welche nach jahrelangem Gebrauche erst zu erneuern sind, keine Reparatur oder Nachhilfe nöthig.

Fig. 4.



In der Abbildung, Fig. 4, befindet sich der künstliche Fuss für am Oberschenkel Amputirte an der linken Seite c und ist zugleich die Befestigungsart angedeutet. Der an der rechten Seite b dargestellte künstliche Fuss für am Unterschenkel Amputirte ist entsprechend gleicher Construction. Derselbe wird am Oberschenkel mittelst einer Lederhülse befestigt, welche mit dem Unterschenkeltheile durch an beiden Seiten angebrachte Schienen, mit Gelenk, verbunden sind, wodurch das Kniegelenk zugleich unterstützt wird. Damit die Ausdünstung der Haut an den Theilen der Extremität, welche von den nicht porösen Hülsen bedeckt sind, nicht gehemmt sei, sind diese Hülsen mit Oeffnungen versehen, deren Anbringung, ohne die Festigkeit zu beeinträchtigen, bei übrigens gleichen Verhältnissen, nur bei Hartkautschuk möglich ist.

Das Gewicht eines künstlichen Fusses beträgt je nach der Grösse der Person nur 2 bis 4½ Pfund.

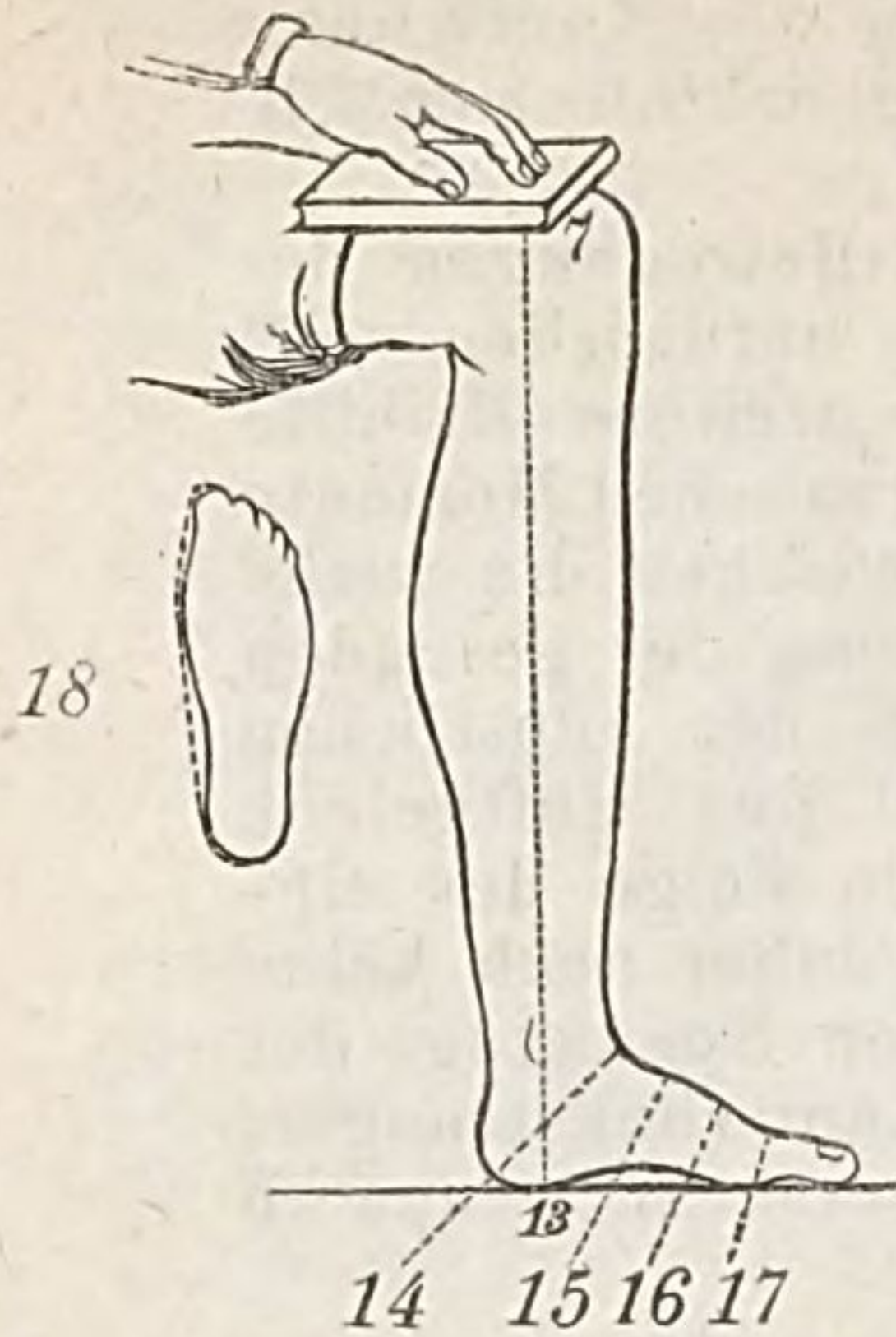
Zur Anfertigung eines künstlichen Fusses sind folgende Masse nach der Fig. 4 erforderlich.

a) Umfangmasse der vollständigen und der amputirten Extremität bei 1 (Becken), 2 u. s. f. bis 11.

Zur grösseren Deutlichkeit ist es angezeigt, bei Abnahme der Umfangmasse der amputirten Extremität dieselben auf einem Papierstreifen, welcher, wie in der Figur an der vollständigen Extremität angedeutet ist, an der Innenseite angeklebt wird, bei dem die Stellen der Massnahme anzeigenden Querstriche mit der betreffenden Nummer zu notiren.

Z. B. $\frac{2, 58 \text{ Cm.}}{3, 48 \text{ Cm.}}$

Fig. 5.



b) Längenmasse von 2 (Perinäum) bis 13 (Fusssohle), von 5 (Stumpfende des Oberschenkels bis 13, oder von 11 (Stumpfende des Unterschenkels) bis 13; ferner die in Fig. 5 angedeutete Länge von 7 bis 13, bei rechtwinkliger Beugung des Kniegelenkes, wobei am Ende des Oberschenkels ein flacher Gegenstand aufgelegt wird.

c) Masse des Fusses, und zwar: die Umfangmasse bei 14, 15, 16 und 17 und ein Aufriss der Fusssohle 18.

Zur genauen Anpassung, besonders bei Unterschenkelstumpfen ist eine Gypsmatrize bis über das Knie wünschenswerth.

Stelzfüsse.

Die Apparate bieten in erster Linie den Vortheil der Billigkeit, nebst dem, dass minder intelligente solcher Stützapparate Bedürftige mit denselben leichter eine Sicherheit im Gehen erlangen, als mit den künstlichen Füßen. Besonders auffallend ist es, dass, wie ich selbst die Erfahrung gemacht habe, Personen, welche sich eines Stelzfusses bedienten und diesen mit einem künstlichen Fusse vertauschten, zur Erlernung des Gehens mit diesem viel längerer Zeit bedurften, als jene, welche noch keinen Stelzfuss getragen hatten.

Fig. 6.



Fig. 7.

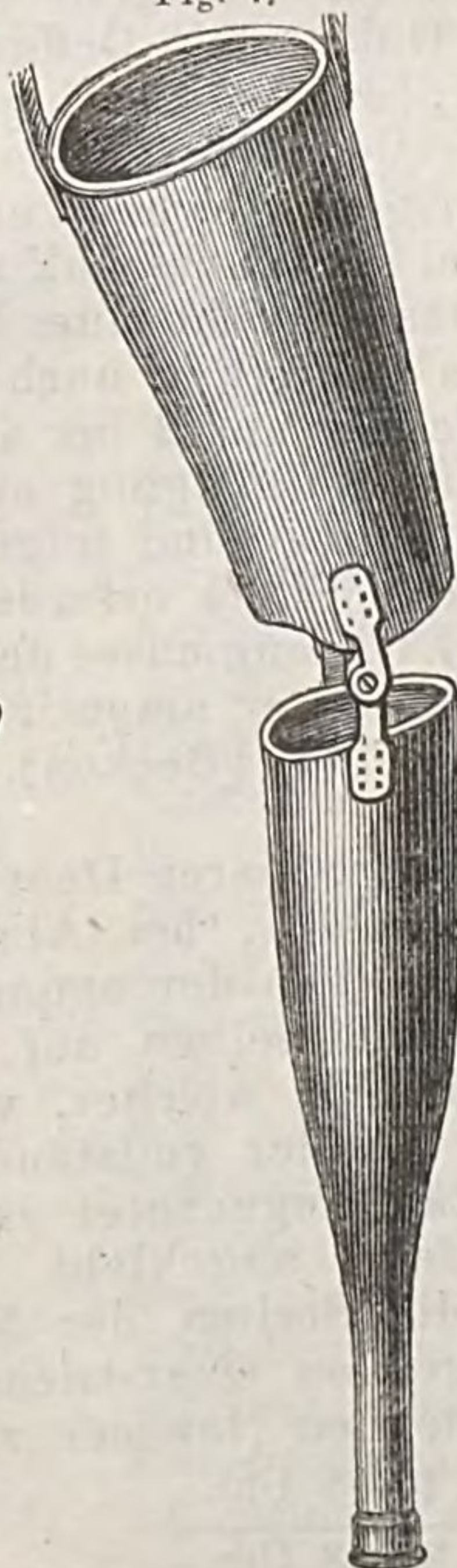


Fig. 6. **Stelzfuss für amputirten Unterschenkel**, gewöhnlicher Form.

Derselbe wird entweder aus Holz oder aus Hartkautschuk angefertigt; aus letzterem Materiale ist der Apparat vortheilhafter, weil von geringerem Gewichte, da derselbe bis in die Mitte der Stelze ausgehöhlt ist.

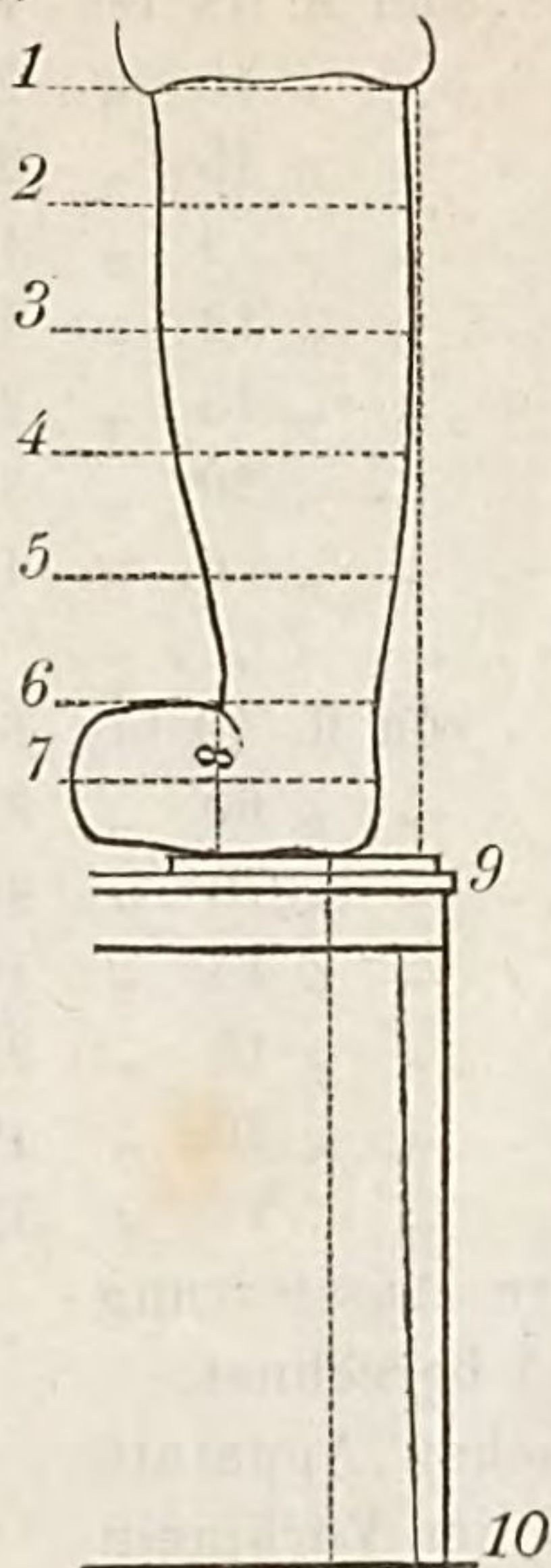
Fig. 7. **Stelzfuss für amputirten Unterschenkel**, mit Kniegelenk.

Stelzfuss für amputirten Oberschenkel, in gleicher Form wie Fig. 7.

Bei diesem Apparate kann das Gelenk mit einer Vorrichtung zur Fixierung versehen oder es können die beiden Theile fix mit einander verbunden werden,

Stelzfüsse in der Form nach Fig. 7 werden nur aus Hartkautschuk angefertigt.

Fig. 8.



Für Stelzfüsse gewöhnlicher Form sind folgende Masse nach Fig. 8 anzugeben, und zwar: die Umfangmasse des Beckens, dann bei 1 (Perinäum), 2, 3, 4, 5, 6 und 8; Länge: von 7 (Stumpfende) bis zur Kniescheibe, von 1 bis 10 und von 9 bis 10.

Für Stelzfüsse nach Fig. 6 die Masse wie für den künstlichen Fuss mit Ausnahme des Fussmasses.

NB. Alle Masse zur Anfertigung von orthopädischen Apparaten und künstlichen Extremitäten sind in Centimetern anzugeben.

Preise der orthopädischen Apparate mit künstlichen Extremitäten.

Apparat gegen Schiefhals, nach Fig. 1	von fl. 40 bis	60.—
Collier und Cürasse, (Fig. 2)	„ „ 25 „	40.—
Stützapparat, nach Fig. 3	„ „ 20 „	30.—
„ „ „ 4	„ „ 18 „	25.—
„ „ „ 5	„ „ 30 „	40.—
„ „ „ 6	„ „ 20 „	35.—
Streckapparat, nach Fig. 7	„ „ 16 „	20.—
Mieder und Fushülsen zur Extension, nach Fig. 8	„ „ 12 „	14.—
Extensionsrolle		9.—
Extensionsschiene, nach Davis, (Fig. 9)		16.—
Extensionsapparat, nach Agnew (Fig. 10)	von fl. 18 bis	24.—
Extensions- und Stützapparat, nach Matthieu (Fig. 11)	„ „ 20 „	25.—
„ „ „ „ „ (Fig. 12)	„ „ 50 „	60.—
Streckapparat, nach Ulrich-Mittler (Fig. 13)	„ „ 25 „	30.—
Kniegelenksstreckapparat, nach Fig. 14, mit Schuh	„ „ 20 „	25.—
„ „ „ „ ohne „	„ „ 15 „	20.—
Stützapparat, nach Fig. 15	„ „ 14 „	16.—
„ „ „ 16	„ „ 8 „	12.—
„ „ „ 17	„ „ 10 „	14.—
Apparat gegen Kniebohrer, nach Fig. 18, mit Schuh	„ „ 20 „	25.—
„ „ „ „ ohne „	„ „ 16 „	20.—
„ „ „ „ 19, mit „	„ „ 12 „	15.—
„ „ Verkrümmung des Unterschenkels, (Fig. 20) mit Schuh	von fl. 7 bis	10.—
Stützapparat, nach Fig. 21	„ „ 12 „	15.—

	fl. kr.
Apparat gegen Plattfuss , nach Fig. 22 von fl. 12 bis	18.—
„ „ Klumpfuss , nach Scarpa (Fig. 23) . . . „ 15 „	20.—
„ „ „ „ Nierop (Fig. 24) . . . „ 15 „	20.—
Stützapparat , nach Fig. 25 „ 9 „	12.—
„ „ „ „ mit zwei Schienen „ 12 „	15.—
„ „ mit zwei Schienen bis zum Oberschenkel . . . „ 15 „	20.—
„ „ für verkürzte Füße mit Schienen „ 20 „	30.—
Schuh mit Erhöhung allein „ 6 „	10.—
Munddilator , nach Fig. 31	9.—
Künstliche Hand von fl. 40 bis	60.—
„ Fuss für den Unterschenkel „ 60 „	80.—
„ „ „ „ Oberschenkel „ 70 „	90.—
Stelzfuss aus Holz „ 14 „	18.—
„ „ Hartkautschuk „ 15 „	25.—
„ nach Fig. 7, mit Gelenk „ 30 „	40.—
„ „ „ „ ohne „ „ 25 „	35.—

Für Krankenanstalten werden, wenn eine mindere Ausstattung der Apparate zulässig ist, entsprechend billigere Preise berechnet.

Von Privatpersonen ist bei Bestellung orthopädischer Apparate und künstlicher Extremitäten die Hälfte des Preises im Vorhinein zu entrichten.



L. P. R. I. L. A.

8308138303

0477808.

BY APPOINTMENT

TO HIS MAJESTY

THE KING

8th Med

Leiter

Leiter, Josef,

Catalogchirurgische Instrumente, physikalische Apparate ... mit 1000
Abbildungen

Wien 1870

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Med 2623

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11192586-2